PARTS OF THE ORIGINAL DOCUMENT

ARE OF POOR REPRODUCTIVE QUALITY

CERTAINES PARTIES DU DOCUMENT ORIGINAL

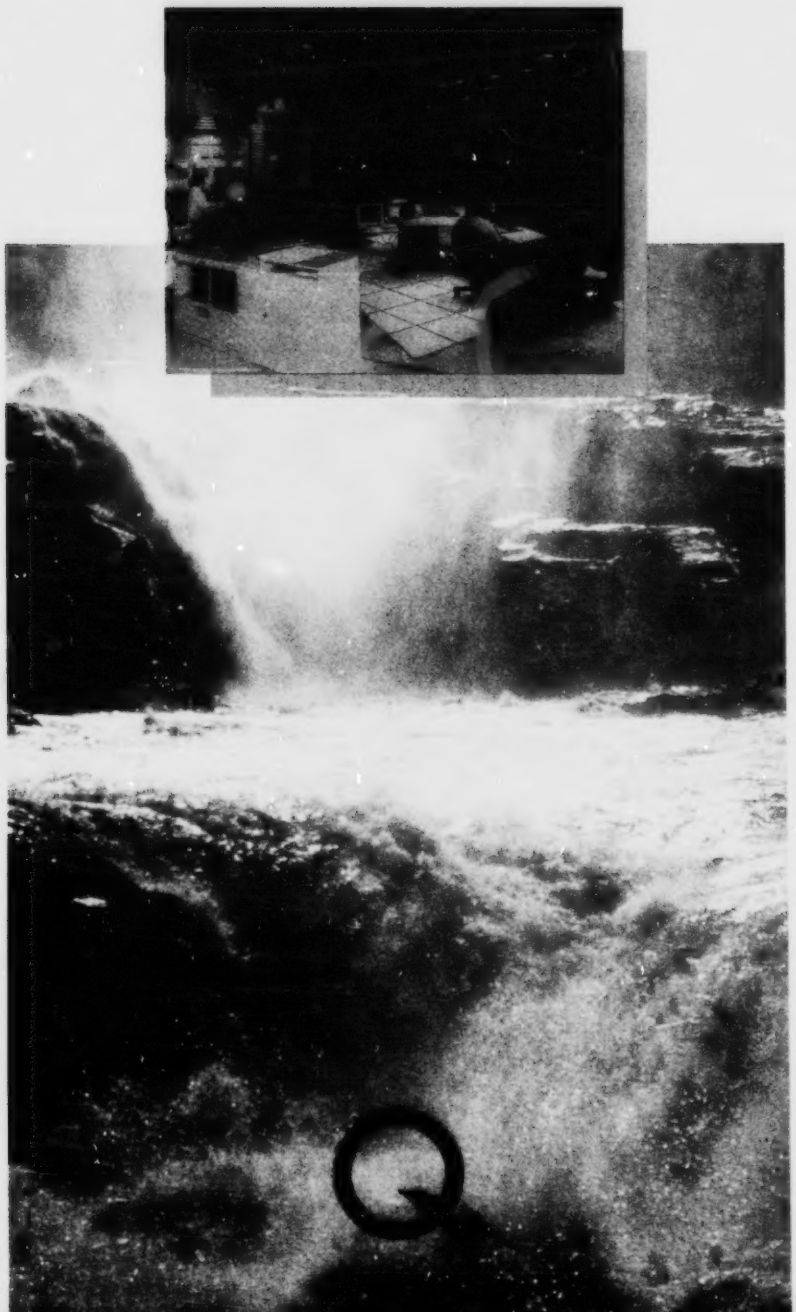
SONT DE PIÈTRE QUALITÉ DE REPRODUCTION

Plan de développement d'Hydro-Québec 1988-1990, Horizon 1997

Version intégrale

Plan de développement d'Hydro-Québec 1988-1990, Horizon 1997

Version intégrale



Mars 1988

Les photographies en page couverture montrent les chutes Broadback à la Baie James et le centre de conduite du réseau (CCR) à Montréal.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction 1

2. Un retour à l'équilibre 3
2.1 Bilan de la stratégie de redressement 4
2.2 Les enjeux du développement à long terme 10

3. Le contexte externe 15
3.1 Le contexte économique 16
3.2 Le contexte énergétique 21
3.3 Le cadre institutionnel 26
3.4 L'environnement naturel et humain 28

4. Les marchés québécois 29
4.1 Évolution générale des ventes d'électricité et du bilan énergétique 30
4.2 Orientations du plan commercial 1988-1990 38
4.3 Le scénario cible de la demande d'électricité québécoise 44

5. Le développement des marchés externes 49
5.1 Les interconnexions avec les réseaux voisins 50
5.2 Le développement des marchés d'exportation 52
5.3 Objectifs et stratégies 59

6. L'exploitation des installations 61
6.1 État de la situation 61
6.2 Les orientations du plan d'exploitation des installations 69
6.3 Objectifs et stratégies 70
6.4 Bilan de l'offre et de la demande 73

7. Le développement des installations 77
7.1 Le potentiel hydroélectrique non aménagé 77
7.2 Le programme d'équipement cible 80
7.3 Le programme d'équipement selon divers scénarios d'évolution des marchés québécois 87
7.4 Flexibilité en matière d'équipement 89
7.5 Effets environnementaux et planification 90
7.6 Objectifs et stratégies 91

8. *La technologie et les affaires internationales* 93
8.1 La technologie 93
8.2 Les affaires internationales 100

9. *La gestion des ressources humaines* 103
9.1 Un contexte de consolidation 103
9.2 Le niveau des salaires et la réduction des avances de rémunération 108
9.3 L'enjeu des prochaines années : la productivité 108
9.4 Objectifs et stratégies 109

10. *La gestion financière* 113
10.1 Activités de financement 114
10.2 Augmentation du risque global de l'entreprise 116
10.3 Une nécessité : rétablir une marge de manoeuvre financière 117
10.4 Le cadre financier du scénario cible 120
10.5 L'analyse de sensibilité 124
10.6 Comparaison entre les principaux éléments du cadre financier de 1987 et 1988 125

11. *L'impact des stratégies d'Hydro-Québec sur ses partenaires* 129
11.1 Cohérence et interrelations des stratégies d'Hydro-Québec 130
11.2 Retombées socio-économiques 134

12. *Conclusion* 141

Liste Des Graphiques

GRAPHIQUE 1	*IMPACT DE LA STRATÉGIE DE REDRESSEMENT SUR LES RÉSULTATS FINANCIERS*	*5*
GRAPHIQUE 2	*RÉSULTATS DES EFFORTS DE VENTE*	*6*
GRAPHIQUE 3	*ÉVOLUTION DES CHARGES D'EXPLOITATION*	*8*
GRAPHIQUE 4	*ATTENTES DES PRINCIPAUX PARTENAIRES D'HYDRO-QUÉBEC*	*11*
GRAPHIQUE 5	*PRINCIPALES PRÉOCCUPATIONS D'HYDRO-QUÉBEC POUR RÉPONDRE AUX ATTENTES DE SES PARTENAIRES*	*13*
GRAPHIQUE 6	*INDUSTRIES FORTES ET MOYENNES CONSOMMATRICES D'ÉLECTRICITÉ*	*20*
GRAPHIQUE 7	*SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU PRIX DU BARIL DE PÉTROLE BRUT LÉGER (WTI)*	*22*
GRAPHIQUE 8	*CONSOMMATION D'ÉNERGIE AU QUÉBEC*	*30*
GRAPHIQUE 9	*ÉVOLUTION DU SECTEUR DOMESTIQUE ET AGRICOLE - VENTES D'HYDRO-QUÉBEC*	*32*
GRAPHIQUE 10	*ÉVOLUTION DU SECTEUR RÉSIDENTIEL - BILAN ÉNERGÉTIQUE*	*33*
GRAPHIQUE 11	*ÉVOLUTION DU SECTEUR GÉNÉRAL - VENTES D'HYDRO-QUÉBEC*	*34*
GRAPHIQUE 12	*ÉVOLUTION DU SECTEUR COMMERCIAL - BILAN ÉNERGÉTIQUE*	*35*
GRAPHIQUE 13	*ÉVOLUTION DU SECTEUR INDUSTRIEL - VENTES D'HYDRO-QUÉBEC*	*36*
GRAPHIQUE 14	*ÉVOLUTION DU SECTEUR INDUSTRIEL - BILAN ÉNERGÉTIQUE*	*37*
GRAPHIQUE 15	*SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DES VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC*	*45*
GRAPHIQUE 16	*BESOINS PRIORITAIRES - SCÉNARIO CIBLE*	*46*
GRAPHIQUE 17	*COMBLEMENT DES BESOINS PRÉVUS DE PUISSANCE DES RÉSEAUX VOISINS*	*55*
GRAPHIQUE 18	*ÂGE DES INSTALLATIONS HYDROÉLECTRIQUES DE PRODUCTION*	*62*
GRAPHIQUE 19	*OFFRE D'ÉNERGIE DU PARC EXISTANT ET AMÉLIORATIONS D'ICI À 1997*	*63*
GRAPHIQUE 20	*OFFRE DE PUISSANCE DU PARC EXISTANT ET AMÉLIORATIONS D'ICI À 1997*	*64*
GRAPHIQUE 21	*DEMANDE CIBLE D'ÉNERGIE EN REGARD DE L'OFFRE*	*74*
GRAPHIQUE 22	*DEMANDE CIBLE DE PUISSANCE EN REGARD DE L'OFFRE*	*75*
GRAPHIQUE 23	*PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE*	*80*

GRAPHIQUE 24	*DEVANCEMENT DES PROJETS POUR L'EXPORTATION DE 3 500 MÉGAWATTS*	*81*
GRAPHIQUE 25	*ÉCHÉANCIER DÉCISIONNEL - SCÉNARIO CIBLE*	*85*
GRAPHIQUE 26	*ÉCHÉANCIER DÉCISIONNEL - LA GRANDE 1 / LAFORGE 1 / BRISAY*	*89*
GRAPHIQUE 27	*LIENS ENTRE LES STRATÉGIES D'HYDRO-QUÉBEC, SES PRÉOCCUPATIONS ET LES ATTENTES DE SES PARTENAIRES*	*131*

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1	VENTES ASSOCIÉES AUX PROGRAMMES COMMERCIAUX ET AUX EXPORTATIONS ADDITIONNELLES	7
TABLEAU 2	PRODUITS DES EFFORTS DE VENTE	7
TABLEAU 3	PRINCIPAUX PARAMÈTRES ÉCONOMIQUES	17
TABLEAU 4	COMPARAISON DES PRÉVISIONS ÉCONOMIQUES POUR 1988	18
TABLEAU 5	PRIX DU PÉTROLE BRUT EN L'AN 2000 - COMPARAISONS AVEC D'AUTRES PRÉVISIONNISTES	23
TABLEAU 6	POSITIONS CONCURRENTIELLES - CHAUFFAGE DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL	25
TABLEAU 7	PART RELATIVE DES COÛTS DE FOURNITURE ET DES PRODUITS DES VENTES DES PRINCIPALES CATÉGORIES TARIFAIRES EN 1987	42
TABLEAU 8	SCÉNARIO CIBLE - VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC	44
TABLEAU 9	VENTES D'ÉLECTRICITÉ EXCÉDENTAIRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC	47
TABLEAU 10	CAPACITÉ DES INTERCONNEXIONS AVEC LES RÉSEAUX VOISINS	51
TABLEAU 11	PRINCIPAUX ENGAGEMENTS RÉGULIERS À L'EXPORTATION DANS LE CADRE DE LA PREMIÈRE ÉTAPE	52
TABLEAU 12	POTENTIEL DE VENTES À L'HORIZON 2001	56
TABLEAU 13	BESOINS D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE À SATISFAIRE SELON LE SCÉNARIO DE DEMANDE CIBLE	73
TABLEAU 14	POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE ÉCONOMIQUEMENT AMÉNAGEABLE	78
TABLEAU 15	DATES DE MISE EN SERVICE DU PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE	83
TABLEAU 16	INVESTISSEMENTS DES PROJETS MAJEURS D'ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT DÉJÀ APPROUVÉS	84
TABLEAU 17	BILAN DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	86
TABLEAU 18	PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT SELON DIVERS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ AU QUÉBEC	87
TABLEAU 19	RÉPARTITION DES CRÉDITS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN 1987	95
TABLEAU 20	POSTES ET EFFECTIFS	104
TABLEAU 21	INDICATEURS DE GESTION	105

TABLEAU 22	*RÉPARTITION DES EFFECTIFS PERMANENTS - DÉCEMBRE 1987*	*107*
TABLEAU 23	*EFFECTIFS PERMANENTS SELON L'ACCRÉDITATION SYNDICALE*	*110*
TABLEAU 24	*MOBILITÉ DE LA MAIN-D'OEUVRE FÉMININE EN 1987*	*112*
TABLEAU 25	*INVESTISSEMENTS DU PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE*	*113*
TABLEAU 26	*ÉTAT DE LA SITUATION - STRATÉGIES DE FINANCEMENT*	*114*
TABLEAU 27	*ÉVOLUTION DE LA PERFORMANCE FINANCIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC*	*117*
TABLEAU 28	*PRINCIPAUX PARAMÈTRES DU CADRE FINANCIER DU SCÉNARIO CIBLE*	*121*
TABLEAU 29	*CADRE FINANCIER DU SCÉNARIO CIBLE - RÉSULTATS*	*122*
TABLEAU 30	*PRINCIPAUX RATIOS FINANCIERS*	*123*
TABLEAU 31	*GRILLE DE SENSIBILITÉ DU BÉNÉFICE NET DE 1988*	*124*
TABLEAU 32	*COMPARAISON DES PRÉVISIONS DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CADRE FINANCIER*	*126*
TABLEAU 33	*LEVIERS DE DÉVELOPPEMENT D'HYDRO-QUÉBEC ET CRÉATION D'EMPLOIS*	*134*
TABLEAU 34	*EMPLOIS SOUTENUS PAR HYDRO-QUÉBEC*	*135*
TABLEAU 35	*CONTRIBUTION DIRECTE D'HYDRO-QUÉBEC AU TRÉSOR PUBLIC QUÉBÉCOIS*	*137*

LISTE DES CARTES

CARTE 1	*INTERCONNEXIONS AVEC LES RÉSEAUX VOISINS EN 1990*	50
CARTE 2	*PRINCIPAUX CENTRES DE PRODUCTION HYDROÉLECTRIQUE*	61
CARTE 3	*RÉSEAU DE TRANSPORT EN 1990*	65
CARTE 4	*POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE NON AMÉNAGÉ DU QUÉBEC*	77
CARTE 5	*RÉSEAU DE TRANSPORT POUR INTÉGRER LE POTENTIEL ÉCONOMIQUEMENT AMÉNAGEABLE*	79
CARTE 6	*LIGNES DE TRANSPORT ADDITIONNELLES SELON LE PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE - HORIZON 2006*	82
CARTE 7	*RÉGIONS ADMINISTRATIVES D'HYDRO-QUÉBEC*	106

Avis au lecteur

À moins d'indication contraire, les données utilisées dans ce document proviennent d'Hydro-Québec.

Symboles des unités de mesure

kV - kilovolt (mesure de tension)
kWh - kilowattheure (mesure d'énergie)
GWh - gigawattheure, soit 1 million de kilowattheures
TWh - térawattheure, soit 1 milliard de kilowattheures
MW - mégawatt (mesure de puissance)

1. INTRODUCTION

Ce plan s'adresse à l'actionnaire, aux principaux partenaires et aux collaborateurs d'Hydro-Québec. Il précise les orientations, objectifs et stratégies de l'entreprise et vise à susciter une meilleure concertation pour la mise en valeur des avantages que présente l'hydroélectricité pour le Québec.

Tout en couvrant un horizon de 10 ans, le plan se concentre sur les actions à engager au cours des trois premières années. À court terme, Hydro-Québec mettra l'accent sur la consolidation de mesures de redressement mises en oeuvre depuis 1982.

À moyen et à long terme, les orientations et stratégies demeurent essentiellement les mêmes que dans le plan précédent. De plus, comme par le passé, plusieurs scénarios de développement sont envisagés. Ils caractérisent diverses voies à explorer et mettent en relief leurs interactions avec les principaux éléments du contexte externe d'Hydro-Québec : croissance économique, potentiel des marchés, évolution des prix de l'énergie, évolution du taux de change du dollar canadien, des taux d'intérêt et de l'inflation. Toutefois, ces scénarios ne sont que des préfigurations de l'avenir ; ils permettent d'éclairer les choix qui s'offrent à l'entreprise et d'en cerner les conditions de réalisation, mais ils ne constituent en rien une certitude quant à la voie qui sera suivie. Des changements dans le contexte peuvent modifier les hypothèses qui les sous-tendent et nécessiter une révision des stratégies et des actions à entreprendre. À cet égard, l'évolution incertaine de l'économie, du taux de change du dollar canadien et du prix du pétrole illustre bien la nature des risques supportés par l'entreprise.

Le plan dresse d'abord un **bilan** des actions des dernières années et brosse un tableau du **contexte externe.** Puis il expose les actions commerciales sur les **marchés québécois** ainsi que la **demande cible d'électricité** qui en découle. Il présente ensuite les stratégies de développement des **marchés externes**. Puis il aborde l'**exploitation des installations** et le **développement des installations.** Il expose également les perspectives d'Hydro-Québec en matière de développement de la **technologie** et des **affaires internationales.** Il traite ensuite de la **gestion des ressources humaines**, de la **gestion financière** et notamment du **cadre financier** des années 1988-1990. Le document se termine par un exposé sur l'impact des **stratégies sur les partenaires d'Hydro-Québec.**

2. Un Retour À L'équilibre

Pour apprécier les résultats et la portée des actions déployées par Hydro-Québec au cours des dernières années, il faut les situer dans l'évolution générale de l'entreprise. La présente décennie marque une transition entre la période de croissance annuelle à 7 % de la demande québécoise d'électricité, et les années quatre-vingt-dix qui ouvriront une nouvelle étape avec une demande qui aura un rythme de croissance de 2 à 3 % annuellement.

Au cours de la première période de son évolution, c'est-à-dire jusqu'au début des années quatre-vingt, les activités d'Hydro-Québec ont reposé largement sur une succession de mises en service pour répondre à une demande en forte croissance. Compte tenu de la qualité des sites aménagés, des importantes économies d'échelle et des hausses de tarifs substantielles entre 1975 et 1982, l'entreprise a connu une rentabilité élevée.

Au début des années quatre-vingt, un profond déséquilibre est apparu entre l'offre et la demande d'électricité, aggravé par la récession de1981-1982. Cette dernière, la pire depuis 50 ans, a détérioré la situation financière de l'entreprise. Les baisses du taux de change du dollar canadien et du prix du pétrole ont accentué cet affaiblissement, la première en augmentant le service de la dette, la seconde en diminuant les prix obtenus pour l'énergie excédentaire devenue abondante. Pour s'adapter, Hydro-Québec est intervenue sur ses engagements financiers, sur ses charges et ses produits tirés des ventes, en minimisant les répercussions sur sa clientèle, son personnel, son actionnaire et l'économie québécoise.

Cette étape tire à sa fin. 1987 laisse entrevoir le retour à une meilleure rentabilité de l'entreprise.

2.1 Bilan de la stratégie de redressement

Le changement de cap important des dernières années s'appuyait sur une **stratégie de redressement**, définie dans le *Plan de développement d'Hydro-Québec 1983-1985, Horizon 1992*, puis précisée dans les plans suivants.

2.1.1 Actions visant les engagements et les résultats financiers

À la fin de1981, 52 % des 10 283 mégawatts du complexe La Grande - Phase I à la Baie James avaient été installés, et 75 % des investissements, qui totalisent 13,7 milliards de dollars, étaient déjà réalisés. Malgré les surplus de capacité de production prévus, il s'avérait rentable de parachever les travaux et d'ainsi porter, cinq ans plus tard, à plus de 28 000 mégawatts la puissance maximale disponible d'Hydro-Québec, et à 28,0 milliards de dollars ses propriétés et son outillage en exploitation.

Les mises en service d'équipements de production prévues après la phase I du complexe La Grande ont cependant été retardées. Ainsi, des quelque 26 000 mégawatts qui devaient être aménagés de 1985 à 1997, selon le programme d'équipement élaboré à la fin de 1980, seulement 6 500, ou 25 %, sont présentement envisagés.

Malgré la réduction des engagements financiers, les nouvelles installations ont majoré considérablement les charges. Certes, la phase I du complexe La Grande a été réalisée à l'intérieur des délais et des budgets prévus. Mais l'importance des mises en service, la radiation ou le virement à l'exploitation des intérêts relatifs aux études préliminaires de projets abandonnés ou suspendus, la détérioration du taux de change du dollar canadien, ainsi que les changements dans la comptabilisation des pertes de change depuis 1984, ont fortement augmenté les charges d'amortissement, d'intérêt et de perte de change.

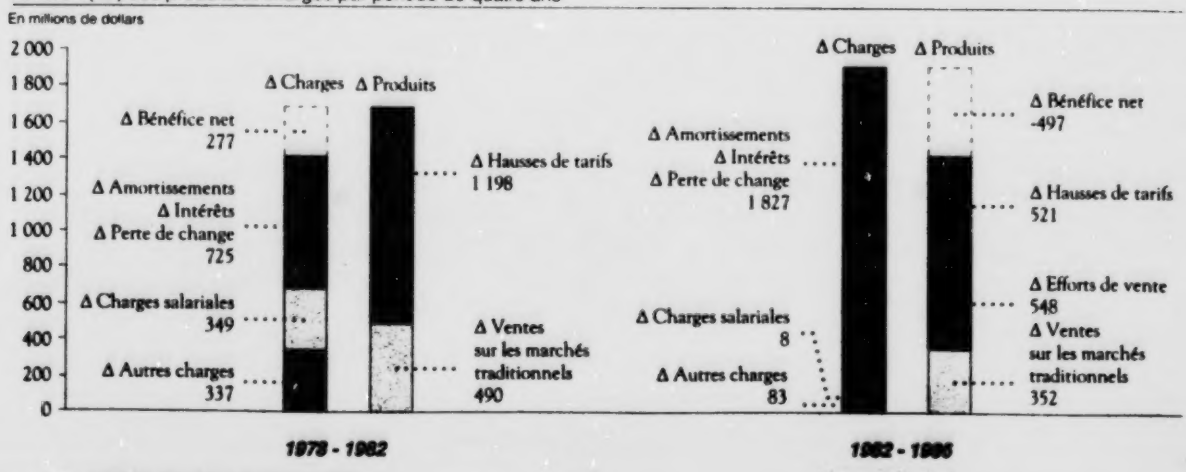
STRATÉGIE DE REDRESSEMENT DES DERNIÈRES ANNÉES

Actions sur les engagements financiers	Réaliser les investissements engagés pour des mises en service jusqu'en 1985 et reporter la construction d'installations de production additionnelles.
Actions sur les produits tirés des ventes	Accroître les ventes d'électricité par un effort de commercialisation dynamique sur les marchés québécois et externes.
Actions sur les charges	Comprimer les charges d'exploitation.
Arbitrage en vue d'une optimisation à long terme de la situation financière	Limiter les hausses tarifaires pour favoriser une meilleure pénétration des marchés : • en acceptant une réduction à court terme du bénéfice net • tout en assurant le respect des critères financiers essentiels : - taux de couverture des intérêts de 1,00 - taux de capitalisation de 25 %.

L'augmentation entre 1982 et 1986 de 1 827 millions de dollars à cet effet a été deux fois et demie supérieure à celle survenue entre 1978 et 1982. De 1982 à 1986, la faible croissance des produits tirés par Hydro-Québec de ses marchés traditionnels québécois et externes, soit 352 millions de dollars, a été compensée par des ventes additionnelles de 548 millions de dollars résultant des efforts de vente décrits à la section suivante. Malgré le ralentissement important de la croissance des charges salariales d'exploitation et des autres charges, le maintien de l'équilibre entre l'évolution des produits et des charges aurait nécessité des hausses de tarifs incompatibles avec le ralentissement de l'inflation et des prix des autres formes d'énergie. Hydro-Québec a ainsi été amenée à réduire ses hausses tarifaires et à laisser chuter son bénéfice net.

GRAPHIQUE 1
IMPACT DE LA STRATÉGIE DE REDRESSEMENT SUR LES RÉSULTATS FINANCIERS

Variation (Δ) des produits et charges par période de quatre ans*



* Ventilation des valeurs révisée pour 1986.

2.1.2 Actions sur les produits tirés des ventes

Les résultats obtenus après 1982 montrent à quel point les efforts de vente ont constitué un élément essentiel de la stratégie de redressement d'Hydro-Québec. Sur les marchés québécois, ces efforts se sont concrétisés par les programmes de chaudières industrielles, de chauffage bi-énergie et de rabais tarifaires à l'industrie. Sur les marchés d'exportation, l'attention a été portée sur l'accroissement de la capacité et de l'utilisation des interconnexions. Ces ventes ont procuré à Hydro-Québec des produits additionnels de 2 160 millions de dollars entre 1983 et 1987 ; elles ont ainsi contribué à réduire substantiellement les déversements.

GRAPHIQUE 2
RÉSULTATS DES EFFORTS DE VENTE

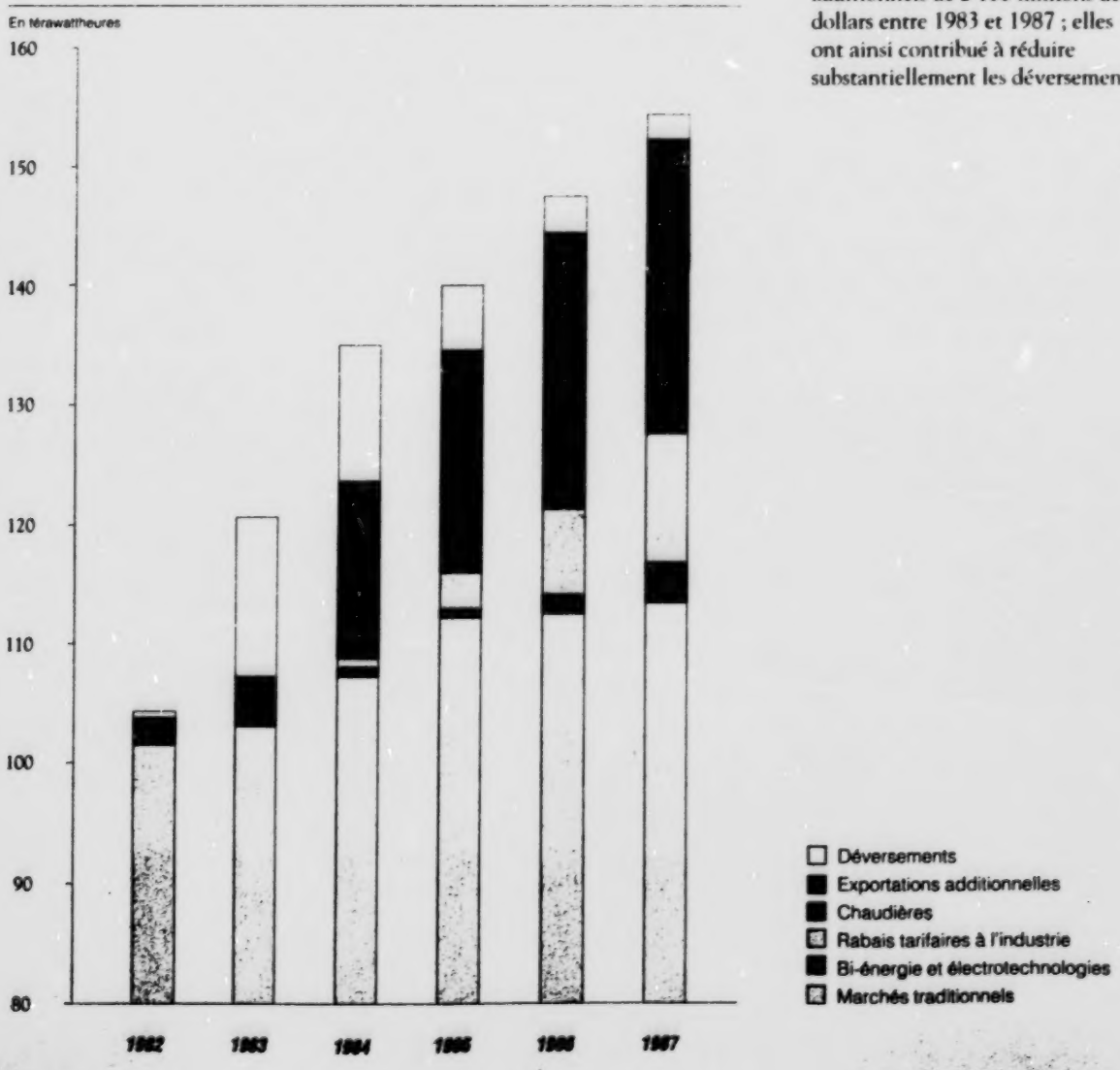


TABLEAU 1
VENTES ASSOCIÉES AUX PROGRAMMES COMMERCIAUX ET AUX EXPORTATIONS ADDITIONNELLES
(en térawattheures)

	1983	1984	1985	1986	1987	Total 1983-1987
Programmes commerciaux*						
Chauffage bi-énergie						
• Logements individuels	0,3	0,8	0,9	0,6	0,5	3,1
• Logements multiples	-	-	0,1	0,2	0,3	0,6
• Général et industriel	-	-	0,1	1,0	1,7	2,8
Rabais tarifaires à l'industrie**	0,1	0,8	2,7	7,2	10,6	21,4
Chaudières industrielles***	3,0	9,9	12,1	13,7	13,7	52,4
Électrotechnologies (et autres)	-	-	0,1	0,3	0,8	1,2
Total	3,4	11,5	16,0	23,0	27,6	81,5
Exportations additionnelles	1,7	5,0	6,3	9,1	10,9	33,0
TOTAL	5,1	16,5	22,3	32,1	38,5	114,5

* Valeurs révisées
** Comprend les ventes aux nouvelles alumineries
*** Correspond aux ventes d'électricité excédentaire au Québec

TABLEAU 2
PRODUITS DES EFFORTS DE VENTE

(en millions de dollars)

	1983	1984	1985	1986	1987	Total 1983-1987
Programmes commerciaux*	56	204	290	331	392	1 273
Exportations additionnelles	60	139	169	217	302	887
TOTAL	116	343	459	548	694	2 160

* Valeurs révisées.

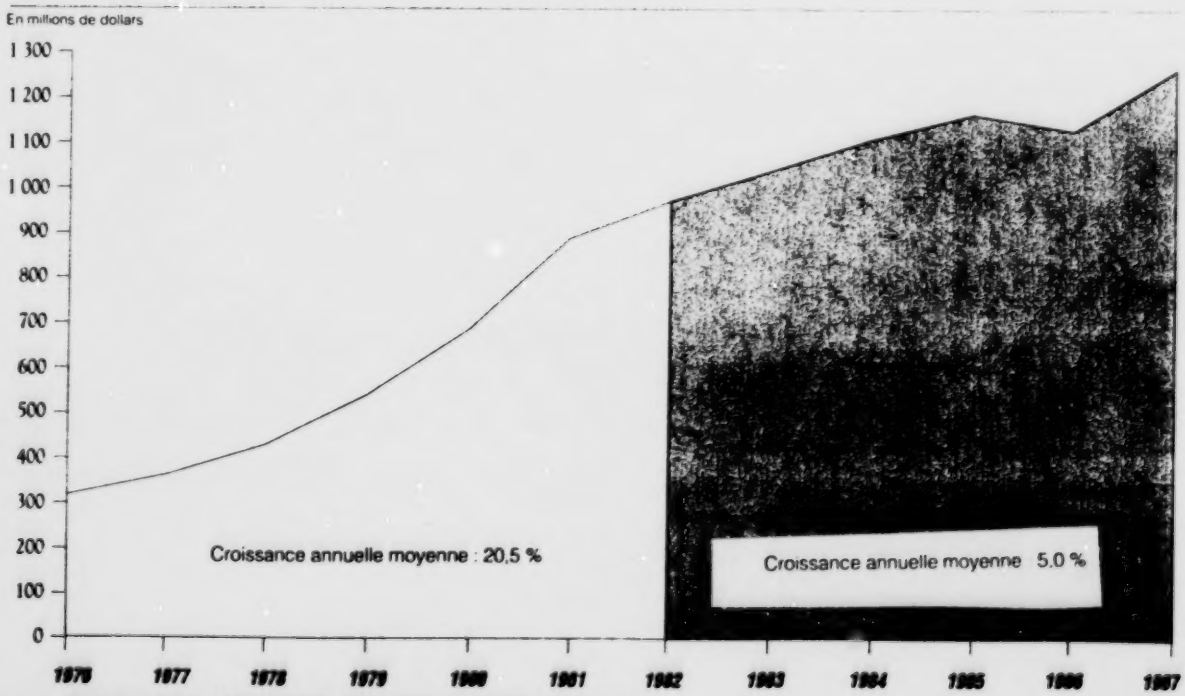
2.1.3 Actions sur les charges

Constituées à 60 % de charges salariales, les charges d'exploitation ont fait l'objet d'efforts de compression et de rationalisation. Les résultats à ce chapitre doivent être examinés sous plusieurs angles et non sur la seule base des économies importantes réalisées au cours des dernières années. En effet, ces résultats placent Hydro-Québec dans une situation où elle peut désormais, à partir d'un niveau de charges plus acceptable, planifier ses budgets davantage en fonction de la croissance de ses marchés et de ses activités, tout en poursuivant ses efforts de réduction des coûts.

Pour apprécier l'importance de cette réalisation, il suffit de comparer la croissance annuelle moyenne de 5,0 % des charges d'exploitation de 1982 à 1987 à celle de 20,5 % de 1976 à 1982.

Pour l'essentiel, la compression des coûts a donné lieu à une stabilisation de la masse salariale totale. La croissance annuelle des salaires et des avantages sociaux qui était de 16,5 % de 1976 à 1982, a été ramenée à 1,3 % de 1982 à 1987, grâce à la diminution des effectifs, à la réduction du taux de croissance de la rémunération moyenne et, dans une moindre mesure, à la baisse de la charge de retraite. Hydro-Québec a en effet réduit l'avance de la rémunération globale de son personnel par rapport à celle des employées et employés des grandes entreprises oeuvrant au Québec, à la suite des conventions collectives conclues de gré à gré avec les divers syndicats représentant les employées et employés en 1983 et 1986-1987. La stabilisation de la masse salariale totale, qui comprend les coûts de la main-d'oeuvre imputés à la fois à l'exploitation et aux immobilisations, a non seulement contribué à modérer le taux d'accroissement des charges d'exploitation, mais également, jusqu'à un certain point, à freiner les coûts de réalisation des projets d'investissement.

GRAPHIQUE 3
*ÉVOLUTION DES CHARGES D'EXPLOITATION**



* Charges excluent les achats d'électricité, l'amortissement des immobilisations et les taxes.

Cette rationalisation des ressources humaines, alliée à la croissance annuelle des livraisons d'électricité à la faveur des efforts de vente, a eu un impact favorable sur la productivité de l'entreprise. En effet, avec des effectifs moins nombreux en 1987 qu'en 1982, Hydro-Québec a augmenté ses ventes totales au rythme de 8 % par année. Cela a permis une réduction du coût unitaire réel de l'électricité. Ainsi, en monnaie constante de 1987, le coût du mégawattheure livré est passé de près de 40 dollars en 1982 à 33 dollars en 1987, retrouvant son niveau de 1978, avant l'apparition du déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

2.1.4 Limitation des hausses tarifaires

Entre les années 1977 et 1982, les tarifs au Québec et l'indice des prix à la consommation à Montréal avaient augmenté respectivement de 13,8 % et de 10,0 % par année, en moyenne. De 1983 à 1987, Hydro-Québec a limité ses hausses tarifaires à une moyenne de 4,6 % par année, alors que l'inflation était de 4,7 %. Cette limitation reflétait la volonté de l'entreprise de maintenir sa position concurrentielle face au mazout et au gaz naturel et de soutenir ses efforts de vente pour écouler ses surplus.

La chute du dollar canadien et celle des prix du pétrole ont entraîné une baisse plus substantielle que prévue du bénéfice net qui est tombé d'un niveau d'équilibre de 800 millions de dollars en 1982, à 209 millions en 1985. Cette baisse draconienne du bénéfice net, et par conséquent du rendement sur l'avoir propre, a provisoirement fait glisser le taux de capitalisation sous la cible recherchée de 25 %.

2.1.5 Consolidation de la gestion

Aidée par la bonne performance de l'économie québécoise et du dollar canadien, l'année 1987 témoigne d'un redressement de la situation financière avec un bénéfice net de 508 millions de dollars. Ainsi, le taux de rendement sur l'avoir propre connaît une remontée pour la deuxième année consécutive, après avoir été en baisse depuis 1982 alors qu'il se situait à 15 %. À 7 % en 1987, il se rapproche du coût de la dette, son objectif minimal.

Afin de consolider cette amélioration de ses résultats et de maintenir sa compétitivité, Hydro-Québec entend poursuivre ses efforts pour augmenter la productivité et réduire les coûts. Les initiatives prises jusqu'à maintenant ont favorisé l'augmentation de la productivité générale de l'entreprise. Hydro-Québec est cependant consciente des améliorations spécifiques qui restent à apporter.

Le processus de rationalisation en cours, qui se fait par étapes, concerne aussi bien les gestionnaires que les autres employées et employés. Des façons de faire devront par conséquent être modifiées et, dans certains cas, l'organisation du travail révisée afin d'agir sur les plans qualitatif et quantitatif.

L'accroissement progressif de la performance demeure donc au centre des activités de gestion prioritaires que l'entreprise entend poursuivre de concert avec les partenaires concernés.

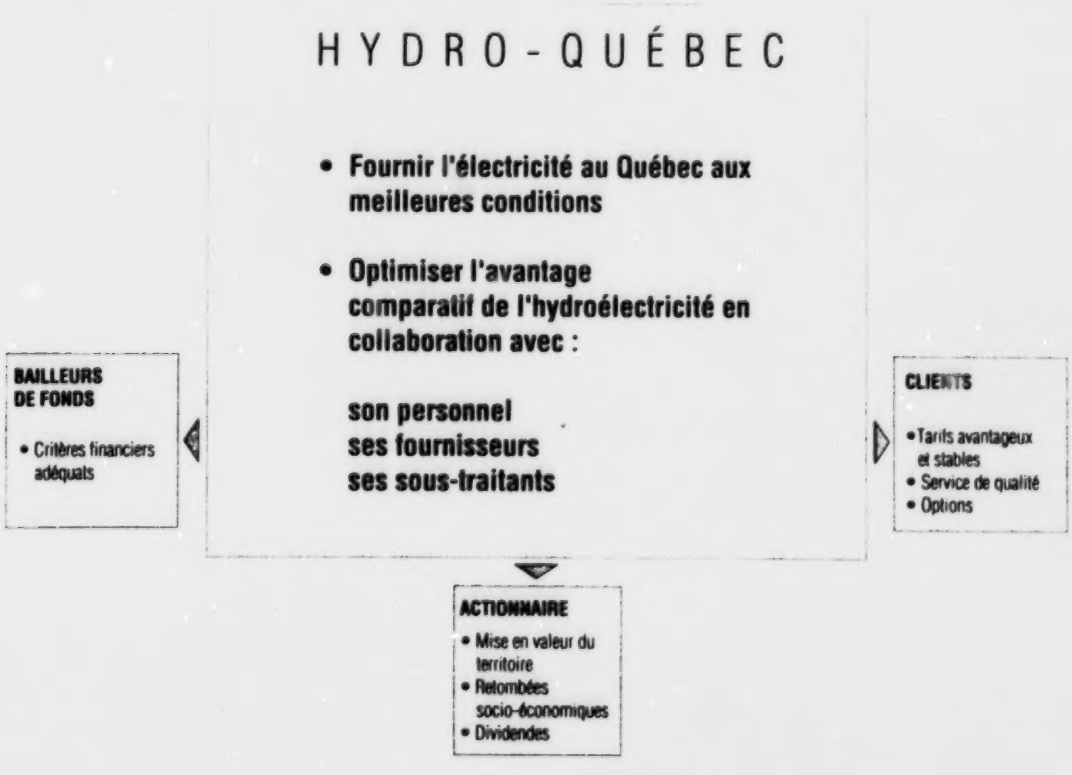
2.2 Les enjeux du développement à long terme

Parallèlement aux actions de redressement qui ont caractérisé la récente période d'évolution d'Hydro-Québec, l'entreprise a commencé à mettre en place l'**orientation à long terme** du *Plan de développement d'Hydro-Québec 1985-1987, Horizon 1994*. Les stratégies correspondantes devraient permettre à l'entreprise de répondre de façon optimale aux grandes orientations données au développement de ses principales activités : expansion des marchés québécois et des exportations pour optimiser l'avantage de l'hydroélectricité, développement progressif des grands équipements et, ultimement, diversification.

ORIENTATION À LONG TERME	
Orientation fondamentale	Fournir l'électricité au Québec aux meilleures conditions, optimiser l'avantage comparatif que constitue l'hydroélectricité pour le Québec et diversifier ses activités dans des domaines connexes ou reliés à l'énergie.
Orientations de développement	• Une mise en marché interne axée sur la satisfaction de la clientèle et fondée sur une politique de prix qui maximise l'avantage comparatif de l'hydroélectricité pour le Québec. • Une mise en marché externe qui maximise les profits à tirer des ventes à l'exportation et les autres avantages que représentent les interconnexions avec les réseaux voisins. • Un développement plus souple du réseau de production et de transport qui tient compte de l'ensemble des marchés rentables. • Une qualité du service qui répond aux attentes des diverses catégories de clientèle. • Un développement technologique orienté vers les besoins de l'entreprise à court, moyen et long terme, allié à un leadership technologique qui contribuera à engager graduellement l'entreprise dans la diversification de ses activités.
Orientation de gestion	Une organisation souple qui permet de situer les décisions près de l'action et de mettre l'accent sur les activités de planification stratégique, d'encadrement, de coordination et de contrôle. Cette organisation commande une gestion rigoureuse axée davantage sur la mesure des résultats et l'évaluation de la performance. Elle contribue de plus à la mise en oeuvre des orientations de développement, à la réalisation des aspirations des employées et employés, à l'atteinte d'un rendement adéquat sur l'avoir propre et à l'amélioration globale de la situation financière de l'entreprise.

Cette **orientation à long terme** devrait permettre à l'électricité de demeurer l'atout majeur qu'elle a été pour le Québec depuis le début du vingtième siècle. Avec la collaboration de son personnel, de ses fournisseurs, de ses sous-traitants, et de concert avec les autres gestionnaires du territoire, Hydro-Québec espère satisfaire les attentes de ses trois principaux partenaires : ses clients d'abord, l'actionnaire gouvernemental, qui est propriétaire au nom de la collectivité québécoise, et enfin ses bailleurs de fonds, qui prêtent à l'entreprise les trois quarts des capitaux qui lui sont nécessaires.

GRAPHIQUE 4
ATTENTES DES PRINCIPAUX PARTENAIRES D'HYDRO-QUÉBEC



2.2.1 Les attentes des partenaires

Comme entreprise de service public, Hydro-Québec est tenue d'offrir à sa **clientèle** des tarifs avantageux et stables ainsi qu'un service de qualité. Il lui faut aussi diversifier ses produits et services pour donner aux clients l'occasion de faire des choix et de diminuer éventuellement leur facture énergétique.

À l'égard de l'**actionnaire gouvernemental**, qui fixe la mission de l'entreprise, Hydro-Québec doit également répondre de ses actions. C'est en effet le Gouvernement qui doit approuver les tarifs, en s'assurant que la fourniture d'électricité répond aux critères d'une saine gestion financière, et notamment de la dette dont il est le garant. Comme gouvernement, il doit aussi veiller à la disponibilité et à la qualité du service public, à la mise en valeur du territoire et à l'utilisation rationnelle des ressources environnementales, ainsi qu'aux retombées socio-économiques majeures des activités de l'entreprise. Ces retombées sont issues principalement des investissements et des charges d'exploitation reliées en amont à la production de l'électricité, et en aval aux bénéfices que tirent les usagers des programmes commerciaux et d'une tarification avantageuse. Enfin, Hydro-Québec est également appelée à contribuer à l'enrichissement collectif par des dividendes résultant de critères financiers adéquats, ces derniers lui permettant par ailleurs de bénéficier de prêts à des taux intéressants de la part de ses bailleurs de fonds.

2.2.2 Les préoccupations majeures : développement des marchés québécois et externes et réduction des coûts

Ce sont les attentes de tous ses partenaires qui sont à l'origine des grandes préoccupations de l'entreprise lorsqu'elle planifie son développement à long terme. Le **développement des marchés québécois** et le **développement des marchés externes** constituent deux préoccupations majeures de l'entreprise. Comme le Québec dispose d'un important potentiel hydroélectrique, dont Hydro-Québec est en quelque sorte la fiduciaire, et comme la mise en valeur de cette richesse a un effet d'entraînement sur toute l'économie, les marchés de l'électricité, tant québécois qu'externes, ont tout avantage à être développés par diverses stratégies dans une perspective de stimulation de la croissance économique.

En tant qu'entreprise commerciale, Hydro-Québec doit être le plus efficace possible, et la **réduction des coûts** constitue une autre préoccupation majeure. Aussi diverses stratégies de réduction des coûts et d'accroissement de la productivité permettront à long terme de soutenir le développement des marchés en maintenant des tarifs avantageux pour la clientèle québécoise et des prix concurrentiels sur les marchés d'exportation.

Ce qui caractérise enfin les stratégies que préconise Hydro-Québec dans son plan de développement, c'est leur interrelation et le fait que certaines répondent en même temps à plusieurs de ses grandes préoccupations. La politique tarifaire est à cet égard cruciale car elle demeure au centre des grands enjeux actuels d'Hydro-Québec, dans la mesure où elle peut encourager les utilisations efficaces de l'électricité au Québec, réduire les coûts et, ainsi, améliorer la compétitivité sur les marchés externes.

GRAPHIQUE 5
PRINCIPALES PRÉOCCUPATIONS D'HYDRO-QUÉBEC POUR RÉPONDRE AUX ATTENTES DE SES PARTENAIRES

2.2.3 Risques et marge de manoeuvre financière

Outre les attentes de ses principaux partenaires et les préoccupations majeures de réduction des coûts et d'expansion des marchés qui en découlent, Hydro-Québec a, comme enjeu de son développement à long terme, la gestion des risques. La situation de déséquilibre dans laquelle l'entreprise a été plongée depuis quelques années, et dont elle commence à se rétablir, illustre très bien les risques auxquels elle est de plus en plus soumise. Ces risques proviennent d'une part de l'environnement physique et du contexte externe, comme l'hydraulicité, les taux de change, l'activité économique, la demande et le prix des combustibles. Ils font l'objet de stratégies qui visent à en restreindre, sans pouvoir l'enrayer, l'impact sur les produits et les charges. Mais ils peuvent provenir d'autre part des propres stratégies d'Hydro-Québec mises en oeuvre pour diminuer ses coûts ou augmenter ses marchés.

Au total, Hydro-Québec se trouvera, d'ici la fin du siècle, dans une situation où l'ensemble des risques auxquels elle sera confrontée sera plus grand que par le passé. Il est donc essentiel qu'elle rétablisse sa marge de manoeuvre financière. Cette marge de manoeuvre est nécessaire pour éviter que les chocs ressentis par l'entreprise se traduisent sur les clients par des augmentations brusques de tarifs.

Développer et exploiter harmonieusement, avec tous ses partenaires, l'énergie hydroélectrique au profit de la collectivité québécoise et être en mesure de parer aux principaux risques constituent actuellement pour Hydro-Québec les grands enjeux de son développement à long terme.

3. Le Contexte Externe

Même si elle dispose d'une certaine flexibilité, Hydro-Québec demeure dépendante du contexte externe, puisque les mouvements d'un certain nombre de variables influencent directement l'ensemble de ses produits et de ses charges. Ainsi, l'évolution des prix des énergies concurrentes se répercute sur les produits issus des ventes d'électricité aux systèmes bi-énergie et aux chaudières, de même que sur une portion des produits tirés des ventes à l'exportation. Ces ventes représentaient environ 17 % des produits totaux en 1987. Par ailleurs, les produits tirés des ventes d'électricité régulière au secteur industriel sont fortement soumis aux variations de la croissance économique. Au total, ces variables économiques et énergétiques influencent à court terme près de 40 % de l'ensemble des produits de l'entreprise.

Les charges les plus sensibles au contexte externe sont évidemment les intérêts et la perte de change sur le capital emprunté en monnaies étrangères. Avec près d'un milliard de dollars de paiements annuels d'intérêts en devises américaines et plus de 200 millions en d'autres monnaies, soit au total environ 25 % de l'ensemble des charges de 1987, l'entreprise est constamment préoccupée par le taux de change du dollar canadien, d'autant plus qu'aux paiements des intérêts s'ajoutent des remboursements nets de dettes en devises étrangères. Ce risque de change demeure important même s'il est en partie compensé par les produits en dollars américains des exportations d'électricité aux États-Unis. Par ailleurs, les mouvements des taux d'intérêt affectent directement les paiements d'intérêt correspondant à la nouvelle dette et à la dette à taux flottant.

Enfin, l'inflation générale agit sur une grande partie des produits et charges de l'entreprise, en particulier sur les paiements d'intérêt à taux fixe reliés à l'ancienne dette. En effet, en période d'accélération de l'inflation, ces charges d'intérêt fixes deviennent relativement moins lourdes, et inversement lorsque l'inflation ralentit.

Comme Hydro-Québec est très sensible aux variations du contexte externe, il faut qu'elle en détermine l'évolution probable. Ainsi, les prévisions économiques servent principalement à prévoir la demande d'électricité et à établir le cadre financier. À très court terme, les prévisions sont de nature conjoncturelle, tandis qu'à long terme, elles sont à caractère structurel, basées sur une projection des tendances lourdes des systèmes. Comme il est impossible de prévoir à long terme la date et la durée des cycles, la croissance économique à long terme est présentée en taux moyen de croissance. La prise en compte explicite des cycles économiques se fait plutôt au moyen de scénarios particuliers qui incorporent des hypothèses précises de récession et de reprise.

En plus des contextes économique et énergétique, Hydro-Québec est soumise à des modifications de nature institutionnelle. Plusieurs changements majeurs devraient marquer l'évolution des institutions économiques au cours des prochaines années et se répercuter sur les activités d'Hydro-Québec. Mentionnons principalement le contexte du commerce international, les réformes fiscales et la déréglementation des exportations d'électricité.

Finalement, les pratiques de planification, d'implantation et d'exploitation des équipements d'Hydro-Québec dépendront de l'évolution des valeurs environnementales à l'échelle internationale, nationale et provinciale, et de son effet sur le cadre législatif et réglementaire en matière d'environnement.

Ultimement, l'analyse et la prévision du contexte externe visent d'abord à délimiter la marge de manoeuvre dont dispose Hydro-Québec, à court terme, dans l'établissement et l'application de ses politiques de gestion et de développement. Elles visent aussi à définir les objectifs, stratégies et programmes les plus efficaces pour accroître sa flexibilité et diminuer sa vulnérabilité à long terme.

3.1 Le contexte économique

Depuis le début des années quatre-vingt, les systèmes économiques ont subi des chocs importants, ce qui a amené une grande variabilité des facteurs externes touchant l'entreprise. Des modifications structurelles à l'échelle mondiale en sont responsables : les politiques monétaires anti-inflationnistes ont entraîné une hausse extrêmement importante des taux d'intérêt, provoquant la récession de 1981-1982 ; de plus, ces politiques monétaires étant maintenant axées sur le contrôle des agrégats monétaires, les taux d'intérêt sont devenus généralement très fluctuants ; enfin, les grandes variations du cours des monnaies et l'agitation quasi-permanente des marchés énergétiques depuis une quinzaine d'années requièrent des ajustements continuels chez les agents économiques. Cette instabilité s'est encore manifestée en 1987 avec les soubresauts spectaculaires des marchés financiers.

3.1.1 L'économie nord-américaine

Le court terme

L'économie nord-américaine aura connu en 1987 une cinquième année d'expansion, ce qui en fait l'expansion la plus longue d'après-guerre, alors que la croissance économique, particulièrement au Canada, progressait de façon surprenante. Cette croissance, alliée à une accélération de l'inflation, reflétée notamment par un renchérissement important des prix des matières premières et le raffermissement du prix du pétrole, a entraîné la hausse des taux d'intérêt pendant la plus grande partie de 1987. Cependant, le krach boursier du 19 octobre est venu modifier les perspectives quant à l'évolution économique et l'inflation, faisant brusquement chuter du même coup les taux d'intérêt et accentuant la dépréciation continue du dollar américain vis-à-vis des monnaies européennes et japonaise. Cependant, le dollar canadien aura été moins durement touché en 1987 alors qu'il se renforçait contre le dollar américain, bénéficiant d'une solide performance économique, de l'évolution des prix des matières premières, d'une fuite de capitaux hors des États-Unis et de la perspective d'un accord de libre-échange entre les deux pays.

Compte tenu de la vigueur actuelle de l'économie nord-américaine, il semble peu probable que se présente une récession à brève échéance, malgré l'effondrement boursier. Les exportations et les investissements devraient alimenter suffisamment la production industrielle pour soutenir l'économie tant aux États-Unis qu'au Canada pour une bonne partie de 1988. Par contre, nombre de problèmes risquent de perdurer ou de s'amplifier pour amener un fort ralentissement de l'économie nord-américaine : dégradation continue de la situation financière du consommateur, poids de l'endettement des divers agents économiques de plus en plus lourd, énormes déséquilibres commerciaux, importants déficits budgétaires, politiques économiques d'outre-mer trop peu expansionnistes. Toutefois, rien ne permet de penser que ce ralentissement soit de longue durée.

La poursuite de l'expansion, la dépréciation des devises nord-américaines par rapport aux monnaies d'outre-mer et un maintien des prix des matières premières, soutiendront le rythme de l'inflation en 1988 et pourraient limiter toute possibilité de politique monétaire plus expansionniste d'autant plus que les déficits budgétaires demeureront très élevés dans les prochaines années. Par la suite, le ralentissement économique devrait entraîner un certain relâchement des prix et permettre une politique monétaire plus souple.

Enfin, le dollar canadien bénéficiera de l'accord de libre-échange et de l'évolution des prix des matières premières, mais pourrait subir des pressions dès que faiblira l'économie canadienne, pour se raffermir par la suite dans une reprise économique.

Le long terme

À plus long terme, l'économie nord-américaine devrait maintenir un rythme de croissance modéré. En effet, la restructuration des secteurs industriels et une politique monétaire plus prudente placent l'économie sur de meilleures assises de croissance que celles de la fin des années soixante-dix. Toutefois, deux contraintes continueront de freiner l'activité économique. D'une part, le poids de la fiscalité devrait s'alourdir encore à cause des efforts de réduction des déficits gouvernementaux. D'autre part, les taux d'intérêt réels demeureront supérieurs à ceux du passé en raison d'un niveau d'épargne insuffisant aux États-Unis et de primes de risque plus grandes demandées par les investisseurs pour se prémunir contre les aléas des politiques monétaires et une reprise possible de l'inflation.

Enfin, à long terme, le dollar canadien devrait se stabiliser par rapport à la devise américaine. D'une part, la remontée des prix des

TABLEAU 3
PRINCIPAUX PARAMÈTRES ÉCONOMIQUES

(en %)

	1986	*1987**	*1988*	*1989*	*1990*
Produit intérieur brut réel québécois	3,3	5,0	2,8	1,5	2,5
Indice des prix à la consommation au Canada	4,1	4,4	4,6	5,0	4,5
Taux d'intérêt des obligations de 10 ans et plus					
• Gouvernement du Canada	9,3	9,7	10,5	9,9	9,7
• Gouvernement des États-Unis	7,8	8,5	9,4	8,5	8,7
• Hydro-Québec au Canada	9,9	10,4	11,4	10,7	10,5
• Hydro-Québec aux États-Unis	9,1	9,6	10,5	9,6	9,9
Taux de change du dollar canadien en fin d'année					
• Dollar des États-Unis	0,724	0,769	0,758	0,75	0,75
• Deutsche mark	1,394	1,208	1,175	1,133	1,110
• Yen	114,5	93,1	91,3	87,8	85,1
Taux de change moyen du dollar canadien pour l'année					
• Dollar des États-Unis	0,719	0,754	0,763	0,75	0,75
• Deutsche mark	1,563	1,354	1,211	1,133	1,110
• Yen	121,2	108,8	94,4	87,8	85,1

* Valeurs estimées.

matières premières et l'accord de libre-échange joueront en sa faveur. D'autre part, les difficultés entourant le contrôle du déficit du Gouvernement du Canada et une inflation légèrement plus rapide au Canada qu'aux États-Unis le défavoriseront. Et, tout comme son pendant américain, le dollar canadien devrait voir sa valeur diminuer par rapport aux monnaies européennes et japonaise.

3.1.2 L'économie québécoise

Dans sa cinquième année d'expansion, le Québec a connu une croissance estimée à 5,0 % de son PIB réel. Les mises en chantier ont continué de progresser, entraînant dans leur sillage un ensemble de secteurs qui y sont reliés. Reflétant la bonne performance de l'économie québécoise, les investissements non résidentiels ont aussi affiché une forte hausse en 1987, comme en témoigne la construction de nombreux édifices commerciaux, particulièrement à Montréal. Selon toutes probabilités, la situation économique devrait demeurer favorable pour une grande partie de l'année 1988. Le parachèvement des logements mis en chantier en 1987 soutiendra la consommation personnelle et certains projets importants d'investissement se poursuivront. Cependant, un ralentissement pourrait se produire d'ici à 1989. En effet, les sources québécoises de croissance devraient se tarir quelque peu en raison notamment de l'essoufflement de la consommation et du ralentissement de la construction résidentielle et non résidentielle. De plus, les exportations ne pourraient augmenter fortement étant donné la situation prévue des partenaires commerciaux. En moyenne, le Québec connaîtrait une croissance de 2,3 % de son PIB réel entre 1987 et 1990.

TABLEAU 4
COMPARAISON DES PRÉVISIONS ÉCONOMIQUES POUR 1988

	Principales prévisions			***Prévisions d'Hydro-Québec***
	Moyenne	Quartile supérieur	Quartile inférieur	
Produit intérieur brut réel québécois	2,7	3,0	2,2	2,8
Indice des prix à la consommation au Canada	4,4	4,9	3,8	4,6
Taux d'intérêt des obligations de 10 ans et plus				
• Gouvernement du Canada	9,8	10,5	9,2	10,5
• Gouvernement des États-Unis	8,9	10,0	7,8	9,4
Taux de change du dollar canadien en fin d'année				
• Dollar des États-Unis	0,765	0,753	0,768	0,758
• Deutsche mark	1,221	-	-	1,152
• Yen	96,2	-	-	89,4
Taux de change moyen du dollar canadien pour l'année				
• Dollar des États-Unis	0,758	0,751	0,765	0,763
• Deutsche mark	1,240	-	-	1,24
• Yen	98,5	-	-	94,3

Le long terme

Après 1990, l'évaluation du potentiel réalisable de l'économie du Québec conduit à retenir une croissance de 2,5 % par année jusqu'en 2006. Ce scénario implique plusieurs hypothèses dont les plus importantes se résument ainsi : accroissement de la population de 15 ans et plus de 0,5 % par année entre 1990 et 2006, ce qui est inférieur de plus de la moitié à la croissance réalisée depuis 1971, ce ralentissement étant particulièrement brusque après 2001 ; accroissement de la compétitivité du Québec par une croissance soutenue de la productivité ; maintien des marchés d'exportation, autant aux États-Unis que chez les autres partenaires. Toutefois, les incertitudes liées à l'évolution future de ces éléments et au contexte mondial fournissent une fourchette plausible de croissance à long terme pour l'économie du Québec allant de 1,7 à 3,0 %.

Même si la population s'accroît faiblement, l'évolution de la structure d'âges contribuera à soutenir la formation de nouveaux ménages. Ainsi, quelque 750 000 ménages devraient se former au Québec d'ici à 2006, représentant une croissance de 1,4 % par année. Cependant, ce rythme de progression est de moitié inférieur à celui réalisé entre 1971 et 1986. Le développement économique reposera donc principalement sur les secteurs tournés vers l'extérieur. De plus, la croissance de la demande d'électricité devrait être de plus en plus tributaire de quelques industries, compte tenu de la saturation graduelle du marché résidentiel et, dans une moindre mesure, du secteur tertiaire. Il est donc intéressant de s'attarder sur l'évolution prévue des industries les plus importantes.

Les usines de pâtes et papiers sont globalement les plus gros clients industriels d'Hydro-Québec, représentant plus de 30 % des ventes d'électricité régulière au secteur industriel en 1987. Les ventes d'électricité y dépendront de la croissance de la production mais aussi de la pénétration des nouvelles technologies fortes consommatrices d'électricité.

À long terme, les usines de pâtes et papiers du Québec accroîtraient de 1,3 % par année leur production évaluée en tonnes, ce qui correspond à la prévision de l'an passé. Ces perspectives s'appuient sur l'hypothèse du maintien de la position concurrentielle sur les marchés nord-américains, combiné à un affaiblissement de la position relative sur les autres marchés. Malgré la diffusion des procédés consommant moins de bois et plus d'électricité (pâtes thermomécaniques ou chimico-thermomécaniques) dont la part dans la production totale de pâte devrait passer de 20 % en 1986 à environ 65 % en 2006, la préservation du stock forestier, intégrée au nouveau régime forestier québécois, freine significativement la production de papier pour les 20 prochaines années.

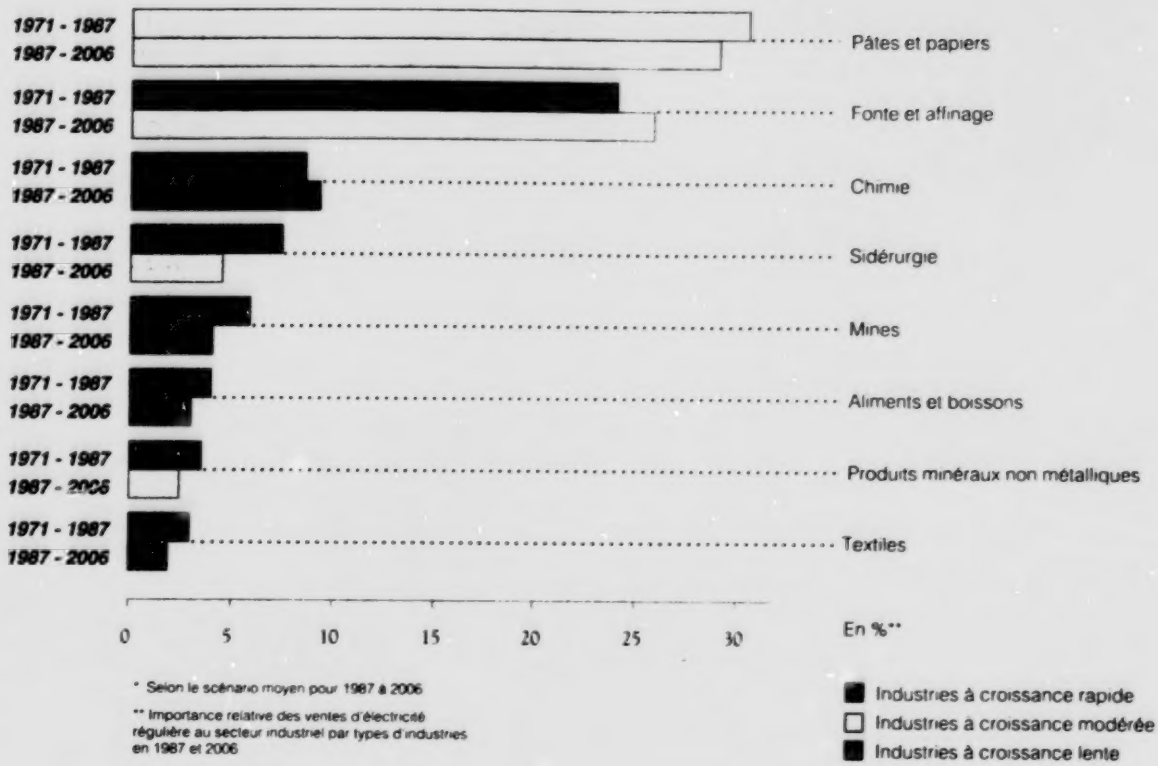
Cependant, l'évolution incertaine des différents éléments déterminants pour l'industrie des pâtes et papiers du Québec fournit des scénarios d'encadrement où la croissance à long terme de la production pourrait se situer entre 0,8 et 1,9 % par année.

La fonte et l'affinage des métaux représentaient plus de 23 % des ventes d'électricité régulière d'Hydro-Québec au secteur industriel en 1987. Ce secteur est composé de plusieurs métaux différents, cependant l'aluminium et le magnésium présentent un intérêt particulier pour l'entreprise en raison de leur forte consommation électrique.

La concurrence très vive des autres métaux et des plastiques laisse entrevoir une croissance d'environ 1 % par année, d'ici la fin du siècle, de la consommation mondiale d'aluminium primaire, ce qui est très inférieur à la performance de ce secteur au cours des dernières années. Toutefois, en raison même de cette concurrence et du renouvellement à la hausse de plusieurs contrats d'électricité, en Europe notamment, la plupart des alumineries les plus inefficaces devraient fermer d'ici le milieu de la prochaine décennie, pour se relocaliser là où le prix et la disponibilité de l'énergie sont un atout important. Dans ce contexte, le Québec profiterait de cette restructuration mondiale et des nouveaux besoins de capacité pour attirer l'équivalent de deux alumineries, soit 460 000 tonnes métriques, prévision identique à celle de l'an passé. Le Québec pourrait ainsi subvenir à plus de 11 % des besoins mondiaux d'aluminium primaire sur l'horizon de prévision.

GRAPHIQUE 6
INDUSTRIES FORTES ET MOYENNES CONSOMMATRICES D'ÉLECTRICITÉ

Répartition selon l'importance des ventes d'électricité
et le niveau de croissance économique*



* Selon le scénario moyen pour 1987 à 2006

** Importance relative des ventes d'électricité régulière au secteur industriel par types d'industries en 1987 et 2006

Par ailleurs, l'évolution incertaine de la consommation d'aluminium et de la relocalisation des usines fournissent des scénarios alternatifs où la capacité des nouvelles alumineries au Québec pourrait se situer entre 230 000 et 775 000 tonnes métriques d'ici à 2006.

En outre, l'usine de magnésium de Norsk Hydro d'une capacité de 60 000 tonnes métriques, pour laquelle le contrat de vente d'électricité a été signé en 1987, devrait être mise en service à partir de 1989 pour une pleine utilisation de sa capacité en 1993. Rappelons que le magnésium est un des métaux dont la production requiert le plus d'électricité ; sa consommation unitaire est plus élevée que celle de l'aluminium, par exemple. Le Québec est donc particulièrement bien placé pour jouer un rôle déterminant dans la production mondiale de magnésium.

3.2 *Le contexte énergétique*

L'effondrement des prix des combustibles en 1986 a modifié notablement les comportements des acheteurs et des producteurs sur ces marchés. Le volume des surplus avait créé un marché favorable aux acheteurs, tout en intensifiant la concurrence entre fournisseurs. En fait, l'enjeu primordial était la place que voulait occuper l'OPEP dans la production mondiale. Les prix élevés du pétrole brut au cours des années 1980 à 1985 avaient créé des anticipations de prix en hausse continue. Une correction à la baisse dans la demande en résultait et la part de l'OPEP dans la production mondiale tombait à moins de 40 % ; elle était de 56 % en 1980. Dès lors, il fallait s'attendre à ce qu'un certain équilibre se rétablisse entre les deux niveaux extrêmes de prix enregistrés en 1983 et 1986. L'année 1987 a effectivement connu un certain retour à l'équilibre aussi bien pour le pétrole brut et ses dérivés que pour le gaz et le charbon, ses principaux concurrents. Au cours de ces années d'instabilité, Hydro-Québec s'est attaquée aux marchés traditionnellement occupés par les mazouts lourds (chaudières) et les mazouts légers (chauffage résidentiel). Les conditions de marché de ces produits se sont modifiées et il convient d'en dégager l'impact sur les activités d'Hydro-Québec.

3.2.1 Le pétrole brut et les produits pétroliers

À la fin de 1986 et au cours de 1987, l'Arabie Saoudite a reformé les rangs de l'OPEP autour d'elle. L'apparente résistance des producteurs hors-OPEP l'avait grandement ébranlée et l'a d'abord amenée à contrôler sa propre production et ensuite à forcer ses partenaires du cartel à réduire la leur. Aussi, une entente sur la production, longtemps mise en doute par les pays occidentaux, a permis d'atteindre, et même de dépasser, le prix cible de 18 $ US le baril en 1987. En juillet 1987, le prix du brut a atteint un sommet de 22,43 $ US à cause de la guerre Iran-Iraq : celle-ci a provoqué une panique alimentée par une rupture possible des approvisionnements en provenance du Golfe Persique. Du strict point de vue économique, le marché pétrolier est en situation d'offre excédentaire et ceci aura, en fin d'année, un effet dépressif sur les prix malgré la faiblesse du dollar des États-Unis sur les marchés de change européens ou asiatiques.

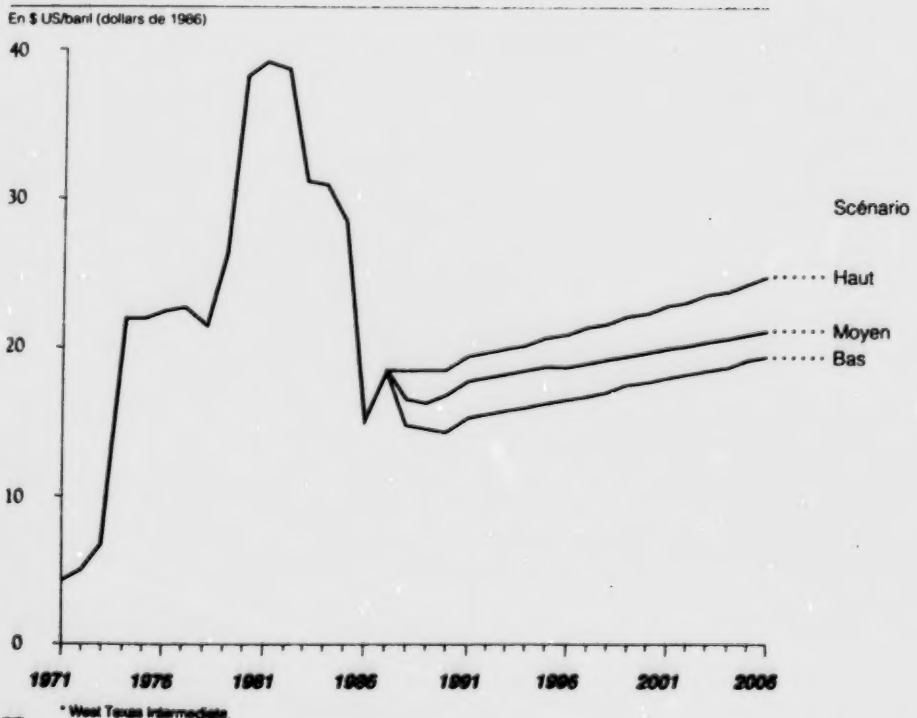
Ces événements de court terme ont eu pour effet de rétablir les anticipations à la hausse. Toutefois, même si plusieurs analystes (organismes publics et consultants) ont fortement haussé leurs prévisions à long terme, ces seuls ajustements apparaissent insuffisants pour modifier sensiblement la vision à moyen et à long terme. Cette position est empreinte de prudence et un relèvement de notre prévision à long terme à partir des seuls renseignements de l'année 1987 serait prématuré.

Fondamentalement, le marché pétrolier sera caractérisé par une offre excédentaire. La demande s'accroîtra vraisemblablement au rythme de 0,5 à 1,0 % par année, alors que les mesures d'économie d'énergie et de substitution du pétrole par d'autres sources d'énergie dans les économies occidentales et au Japon seront maintenues, mais à un rythme plus lent que celui observé historiquement. Conséquemment, le prix du pétrole devrait vraisemblablement demeurer autour de 20 $ US en monnaie de 1986 d'ici la fin du siècle.

Les principaux combustibles dérivés du pétrole (mazout lourd, mazout léger et essence) suivront la tendance générale du brut. Cependant, les conditions d'offre et de demande propres à chacun de ces produits pourront modifier les écarts relatifs historiquement observés entre ceux-ci. C'est le cas du mazout léger qui a perdu au Québec plus de la moitié du marché du chauffage depuis 10 ans ; son prix est actuellement très bas par rapport au prix du brut et il devrait le rester pour quelques années encore.

Tout comme pour le scénario moyen, les scénarios haut et bas traduisent des changements structurels de l'économie et représentent donc des tendances à long terme. Des variations conjoncturelles pourraient évidemment être ressenties et, sur des périodes de moins de cinq ans, le prix du brut pourrait fortement varier autour de l'hypothèse moyenne, dépassant même la fourchette des hypothèses haute et basse.

GRAPHIQUE 7
SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU PRIX DU BARIL DE PÉTROLE BRUT LÉGER (WTI)*



* West Texas Intermediate

TABLEAU 5
PRIX DU PÉTROLE BRUT EN L'AN 2000*
COMPARAISONS AVEC D'AUTRES PRÉVISIONNISTES
(en dollars des États-Unis de 1986)

	Bas	Moyen	Haut
Hydro-Québec	18	20	24
Consultants			
Stanford Research Institute (SRI)	9	27	40
Data Resources Inc. (DRI)	-	35	-
Petroleum Economics Ltd.	25	35	45
Hycarb Engineering Ltd.	-	28	-
Shearson Lehman Brothers	-	25	-
Arlon Tussing	10	-	20
Pétrolières			
Shell Oil Co.	18	-	25
Conoco Inc.	-	29	-
Ashland	26	29	30
National Petroleum Council	21	-	36
Organismes publics			
Office national de l'énergie (ONE)	18	-	27
Énergie et Ressources - Québec	25	-	33
Énergie, Mines et Ressources - Canada	23	-	30
Department of Energy - États-Unis	27	33	42
Agence Internationale de l'Énergie - France	-	30	-
Institute of Energy - Japon	-	30	-
Banque mondiale	-	22	-

SOURCE : Énergie, Mines et Ressources - Canada
* West Texas Intermediate

3.2.2 Concurrence du gaz naturel

La déréglementation de novembre 1986 n'a pas encore été complètement absorbée par le marché. Les rabais se multiplient et s'adressent à un marché de plus en plus large, touchant aussi bien les secteurs industriel et commercial que le secteur résidentiel, par le biais du groupement des achats. D'ailleurs, les demandes de permis auprès des organismes publics de réglementation se multiplient ; la plupart ont trait à des contrats entre consommateurs et producteurs, quitte à ce que les consommateurs ne défraient ensuite que les coûts de transport. Toutefois, cette situation est davantage réelle en Ontario, principal marché canadien du gaz, qu'au Québec. Les consommateurs ontariens réalisent en effet que les quantités actuellement transitées sont bien en deçà des capacités effectives du réseau pipelinier canadien. Aussi, une vive concurrence entre les producteurs de gaz d'abord et avec les autres sources d'énergie ensuite exerce des effets dépressifs sur le prix du gaz. Au Québec, par contre, les distributeurs n'ont pas complètement retransmis ces baisses sur la facture des consommateurs. Ils ont augmenté la part de leurs frais de distribution dans leur tarif et la Régie de l'électricité et du gaz a approuvé en octobre 1987 une hausse de 4,6 % dans le secteur résidentiel. Le gaz demeure donc plus cher que l'électricité dans ce secteur. En revanche, le secteur industriel continue à bénéficier de rabais reliés au volume et au point de livraison.

Le marché américain constitue un autre volet crucial dans l'évolution du prix canadien du gaz. Les producteurs canadiens croient que le marché américain sera en situation de demande excédentaire vers le milieu des années quatre-vingt-dix et ils sont confrontés au défi de demeurer en affaires à court terme, même au risque de subir des pertes importantes. Dès lors, tant que cette condition ne se matérialisera pas, à court et moyen terme, le prix du gaz demeurera en bas du prix du mazout lourd, et des rabais seront consentis en fonction des volumes achetés et des régions desservies. À plus long terme, les surplus de gaz américain seront absorbés de sorte que le marché américain sera attrayant pour le gaz canadien. Conséquemment, le prix du gaz canadien devrait rejoindre celui du mazout lourd sur le marché canadien pour conserver ensuite la parité avec ce produit.

3.2.3 Concurrence avec le charbon

Le charbon constitue le combustible de rechange au pétrole privilégié par les États-Unis. L'abondance et la proximité de ce combustible ainsi que l'autarcie qu'il permet expliquent en bonne partie ce choix. Mais son prix, en relation avec celui du mazout lourd, son impact sur l'environnement et ses coûts de manutention et d'entreposage importants ont toujours freiné sa pénétration sur le marché de la production d'électricité où il représente environ 55 % des besoins énergétiques actuels.

Le marché du charbon est constitué de deux types de produits, le charbon métallurgique et le charbon thermique, provenant essentiellement des mêmes régions et des mêmes producteurs. Or, les producteurs américains de charbon métallurgique ont perdu au profit de l'Australie une très grande partie du marché japonais. Pour compenser ces pertes, il leur faut donc pénétrer davantage, avec des prix relativement bas, le marché du charbon thermique et ce, en tenant compte de l'environnement et de coûts de fourniture plus élevés pour les compagnies américaines d'électricité, principal marché du charbon thermique avec 85 % des livraisons. En effet, le prix du charbon à l'entrée de la centrale doit être suffisamment bas pour compenser des coûts plus élevés d'investissement. Avant le premier choc pétrolier de 1973, le prix unitaire (par BTU) du charbon livré à la centrale se situait à plus de 65 % du prix du mazout lourd et à 130 % du prix du gaz : même dans ces conditions, le charbon ne trouvait pas preneur.

Les deux chocs pétroliers ont ramené le charbon à 30 % du prix du mazout lourd par BTU en 1981 (55 % du prix du gaz) et la croissance des livraisons de charbon, sur la période 1975 à 1981, a été de 6,6 % par année. Toutefois, la chute de 1986 des prix des produits pétroliers a ramené le charbon à 60 % du prix du mazout lourd et les livraisons de charbon ont chuté de 1,1 % cette année-là.

La relation de prix entre les deux produits semble directe. Si les charbonniers veulent conserver leur part de marché, le prix unitaire du charbon à l'entrée de la centrale devrait vraisemblablement demeurer à environ 50 % du prix du mazout lourd, son principal concurrent. Cette hypothèse sous-tend la prévision du prix du charbon américain.

3.2.4 Les marchés d'électricité au Québec par rapport à la concurrence

Le mazout léger est en situation d'offre excédentaire et son prix est demeuré à des niveaux relativement bas sur les marchés du chauffage résidentiel, même s'il a augmenté en 1987 par rapport à 1986. La position concurrentielle de l'électricité face au mazout s'est, par le fait même, améliorée en 1987. Pour un cas type de 14 000 kilowattheures par année, le chauffage à l'électricité est de 21 % moins dispendieux que celui au mazout dans les anciens systèmes.

Quant au gaz, la déréglementation a laissé un marché déprimé et le prix à la frontière a considérablement baissé. Mais le secteur résidentiel ne profite pas complètement de la guerre de prix entre producteurs. Aussi, des hausses du prix du gaz ont-elles été consenties par la Régie de l'électricité et du gaz en octobre 1987. Tous frais d'exploitation confondus, pour une consommation type de 14 000 kilowattheures par année, le chauffage au gaz est plus cher de 21 % que celui à l'électricité dans les anciens systèmes.

Pour les moyens et gros consommateurs des secteurs commercial et institutionnel, le gaz naturel et le mazout sont de 25 à 50 % moins chers à utiliser que l'électricité régulière. En revanche, les tarifs bi-énergie et l'usage de la pompe à chaleur permettent à l'électricité d'être compétitive et de demeurer plus avantageuse que les autres formes d'énergie. De plus, le tout-électrique demeure attrayant dans ce secteur car il permet d'économiser sur les coûts de construction.

Dans le secteur industriel, les comparaisons sont difficiles car plusieurs facteurs autres que le prix influencent les choix énergétiques. Par exemple, l'électricité régulière est en forte demande par suite de la modernisation plus poussée de l'industrie québécoise, même si sur la base des factures d'énergie, son coût est plus élevé que le gaz naturel et le mazout. L'explication de ce phénomène se trouve notamment dans les gains d'espace et de productivité associés à l'électricité.

Par ailleurs, Hydro-Québec a créé en 1985 un programme de promotion et d'implantation des électrotechnologies dans le secteur industriel. Grâce aux gains d'efficacité et de productivité obtenus par des électrotechnologies performantes, les tarifs de l'électricité régulière deviennent concurrentiels par rapport à ceux des combustibles. Ce programme permettra d'effectuer une transition d'une période de surplus vendus à des prix très bas à travers les programmes commerciaux, à une période d'adhésion des clients à l'électricité régulière en raison de ses avantages globaux.

TABLEAU 6
POSITIONS CONCURRENTIELLES - CHAUFFAGE DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL

(4e trimestre de 1987)*

	*Électricité = 100***			
Type de système	***Mazout****	***Gaz****	***Cas type****	
			Mazout	***Gaz***
Ancien	108 à 131	103 à 136	121	121
Nouveau	95 à 118	98 à 131	107	116
Haute efficacité	89 à 112	83 à 115	102	101

* Prix du mazout : 0,25 $ par litre. Le prix du gaz intègre l'augmentation de 4,6 % au secteur résidentiel en vigueur depuis le 1er octobre 1987.

** La maison tout-à-l'électricité sert de référence ; on lui attribue l'indice 100.

*** Consommation équivalente à 26 000 kWh et 10 000 kWh respectivement pour les bornes inférieures et supérieures. Efficacité de référence variant selon le type de système de 60 à 75 % pour le mazout et de 67,5 à 90 % pour le gaz naturel ; électricité 100 %. Tient compte des frais d'entretien, des frais d'assurances et de la taxe de vente ; ne tient pas compte des coûts d'achat et d'installation du système de chauffage.

**** Consommation moyenne pour le chauffage d'une maison individuelle au Québec, soit 14 000 kWh par an ou son équivalent énergétique.

3.3 *Le cadre institutionnel*

L'évolution d'Hydro-Québec est conditionnée dans une large mesure par les réformes des structures institutionnelles qui régissent l'activité économique. Au cours des prochaines années, les modifications prévues à l'environnement commercial du Canada, au rôle de l'Office national de l'énergie (ONE), au système fiscal et au contexte juridique auront d'importantes répercussions sur les activités d'Hydro-Québec.

3.3.1 Accord de libre-échange

L'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis ne modifie pas fondamentalement le contexte commercial d'Hydro-Québec puisqu'aucun tarif douanier n'entrave le commerce de l'électricité.

Par contre, cet accord propose d'ouvrir davantage les marchés, notamment dans le domaine énergétique, et de constituer un organisme binational pouvant juger la validité de l'application des lois commerciales américaines et canadiennes. Ces changements contribueront à réduire les incertitudes relatives à certaines interventions protectionnistes qui menaçaient les exportations d'Hydro-Québec ; l'impact sera également favorable pour nos clients forts consommateurs d'électricité qui exportent vers les États-Unis. Les politiques commerciales d'Hydro-Québec se conforment dans l'ensemble aux critères appliqués aux États-Unis et cet accord s'inscrit dans le prolongement des orientations de développement de l'entreprise.

3.3.2 Rôle de l'Office national de l'énergie

En juin1987, l'ONE, organisme qui délivre les licences et les certificats autorisant Hydro-Québec à exporter de l'électricité aux États-Unis, présentait au Gouvernement du Canada diverses options par rapport à la réglementation actuelle des exportations d'électricité. Ce rapport faisait suite à l'enquête menée par l'ONE en 1986 auprès des diverses parties intéressées par ces questions. Hydro-Québec avait alors présenté un mémoire préconisant une plus grande libéralisation de la réglementation des exportations d'électricité. À cet égard, selon les informations disponibles, le ministre d'Énergie, Mines et Ressources s'apprête à faire ses recommandations au Gouvernement quant aux changements à apporter à cette réglementation.

Par ailleurs, l'accord de libre-échange précité introduit certains éléments qui impliquent un certain assouplissement du contrôle réglementaire de l'ONE. Ainsi, le Canada s'est engagé à éliminer le troisième test de prix de l'ONE qui visait à vérifier si les prix à l'exportation n'étaient pas sensiblement moindres que l'option la moins coûteuse pour l'acheteur américain. Par contre, outre cet engagement, l'accord n'impose pas de modifications importantes à la réglementation actuelle de l'ONE.

3.3.3 *Réforme de la fiscalité indirecte*

En 1987, le Gouvernement du Canada amorçait une importante réforme fiscale en proposant, dans une première étape qui entrera en vigueur dès 1988, une réduction des concessions fiscales aux particuliers et aux sociétés ainsi qu'un abaissement des taux d'imposition. Par ailleurs, le gouvernement fédéral compte également apporter, au cours des prochaines années, d'importants changements à la taxe de vente. La réforme proposée vise à instaurer une taxe de vente qui serait perçue à chaque étape du processus de production et de commercialisation d'un bien ou d'un service. Cette taxe de vente multi-stades s'appliquerait également aux différentes sources d'énergie qui actuellement ne sont pas assujetties à la taxe fédérale de vente. Cet élargissement de l'assiette fiscale serait assorti d'une réduction du taux de taxation. D'autre part, le Gouvernement du Québec examine présentement la possibilité et l'intérêt d'harmoniser son régime fiscal à celui du gouvernement fédéral.

Ces changements pourraient affecter substantiellement les activités de l'entreprise. Ainsi, l'imposition d'une nouvelle taxe de vente sur l'électricité vendue au Québec et dans le reste du Canada pourrait signifier, pour l'entreprise, des dépenses additionnelles de quelques centaines de millions de dollars. La position concurrentielle de l'électricité sur les marchés canadiens pourrait également être modifiée, selon l'impact de la réforme sur le prix du gaz et du mazout. Par ailleurs, la pénétration de l'électricité sur les marchés américains ne devrait pas être affectée puisque les exportations d'électricité à l'extérieur du Canada ne seraient pas taxées. De plus, l'impact de la réforme fiscale sur les clientèles commerciale et industrielle d'Hydro-Québec sera atténué par leur capacité de déduire la taxe payée sur leurs achats d'électricité au titre du crédit de taxe sur intrants.

3.3.4 *Contexte juridique*

Concernant le litige sur le contrat d'achat d'énergie des chutes Churchill, qui porte sur le droit de rappel de Terre-Neuve sur 800 mégawatts de la puissance de Churchill Falls, la Cour suprême a autorisé, en mai 1986, le Procureur général de Terre-Neuve à en appeler de la décision rendue par la Cour d'appel de Terre-Neuve, et CFLCo à en appeler de la décision de la Cour d'appel du Québec. Les dossiers en vue de ces deux appels sont en préparation.

3.4 *L'environnement naturel et humain*

Les questions environnementales constituent depuis plusieurs années déjà un ensemble de préoccupations de plus en plus stratégiques en regard des activités de l'entreprise. Ces préoccupations sont notamment partagées par l'ensemble des paliers de gouvernement, de même qu'à l'échelon international. Ainsi, la création sous les auspices de l'ONU de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, dont le rapport a été rendu public en 1987, en témoigne. Les instances fédérales et provinciales ont souscrit à cet effort avec la mise sur pied du Groupe de travail national sur l'environnement et l'économie, composé de représentants des gouvernements, d'industriels et d'environnementalistes. Les recommandations du groupe de travail visent à établir une stratégie d'ensemble en matière d'environnement directement rattachée aux orientations de développement économique.

L'évolution du cadre législatif et réglementaire en matière d'environnement est susceptible d'amener des modifications à certaines pratiques de planification, d'implantation et d'exploitation des équipements d'Hydro-Québec. En 1987, cette évolution a été marquée par le dépôt d'un projet de loi fédéral sur l'environnement axé sur la prévention en matière de contaminants. Le projet de loi vise principalement à assurer un contrôle sur les produits potentiellement dangereux aux différentes étapes de leur cycle de vie. Au Québec, la *Loi sur les forêts* régissant la gestion des forêts du domaine public et la mise en valeur des forêts privées, a été adoptée. En vertu de cette loi, les interventions dans le domaine public sont soumises à des normes qui varient selon les unités territoriales concernées. De plus, la *Loi sur les pesticides*, l'avant-projet de loi sur la protection des espèces menacées et la révision prochaine du *Règlement sur les déchets dangereux*, représentent d'autres modifications au cadre législatif et réglementaire en matière d'environnement. Au niveau régional, il faut souligner enfin l'entrée en vigueur de l'ensemble des schémas d'aménagement des municipalités régionales de comté (MRC) dont les objectifs lient Hydro-Québec.

Par ailleurs, l'importance accordée par l'opinion publique aux préoccupations environnementales est confirmée par tous les sondages. Dans le même ordre d'idées, la création de la Fondation québécoise en environnement qui vise à soutenir les efforts de plus de 800 groupes et organismes au Québec, témoigne de l'augmentation significative de l'importance accordée par la population à cette question. La réalisation des projets de l'entreprise au cours des dernières années a mis en évidence la valorisation croissante par les publics de certaines composantes de l'environnement et l'émergence de préoccupations qui ne sont pas régies par une loi ou un règlement. La protection de l'intégrité des paysages et du patrimoine bâti, de même que les craintes reliées à certains risques environnementaux (mercure, phytocides, effets des champs électrique et magnétique) constituent des préoccupations au sujet desquelles Hydro-Québec doit poursuivre ses efforts de recherche et prévoir les mesures d'atténuation appropriées lorsqu'elles sont requises.

Hydro-Québec possède une expérience importante dans le domaine de l'environnement. Un document complémentaire retrace les grandes étapes de l'implication de l'entreprise par rapport aux préoccupations environnementales de la société québécoise. De plus, ce document annonce les grandes orientations qu'elle entend poursuivre dans ce domaine.

4. Les Marchés Québécois

Les marchés québécois sont analysés, dans un premier temps, sous deux angles. D'une part, l'évolution des livraisons d'électricité régulière et excédentaire est examinée dans les différents secteurs de vente d'Hydro-Québec, soit : le secteur domestique et agricole ; le secteur général, qui regroupe les commerces et les institutions, et le secteur industriel. D'autre part, l'évolution de la consommation d'électricité est comparée à celle des autres formes d'énergie telles que le pétrole et le gaz naturel dans le bilan énergétique du Québec[1].

Cette approche permet de mieux faire ressortir les facteurs qui ont influencé la croissance des ventes d'électricité au cours des dernières années et ceux qui influenceront son évolution à l'horizon 2001. On notera, par exemple, que de 1971 à 1986, les besoins d'énergie globaux du Québec ont peu augmenté. Par contre, durant cette période, l'électricité a remplacé une grande partie du mazout utilisé à des fins de chauffage, ce qui a largement contribué à accroître sa part du bilan énergétique. De 1986 à 2001, la substitution de l'électricité au mazout se fera beaucoup moins aisément ; l'orientation commerciale, les programmes commerciaux et la tarification d'Hydro-Québec devront en tenir compte. La grande disponibilité et les bas coûts de l'électricité combinés à la croissance économique et démographique sont des facteurs déterminants dans l'évolution de la demande d'électricité au Québec. Néanmoins, les actions commerciales d'Hydro-Québec demeurent un élément moteur de la croissance de la demande d'électricité régulière au Québec.

Dans un deuxième temps sont présentées les orientations et les stratégies du plan commercial 1988-1990 dont l'application mène au scénario cible de la prévision de la demande d'électricité québécoise, lequel scénario est abordé dans un troisième temps.

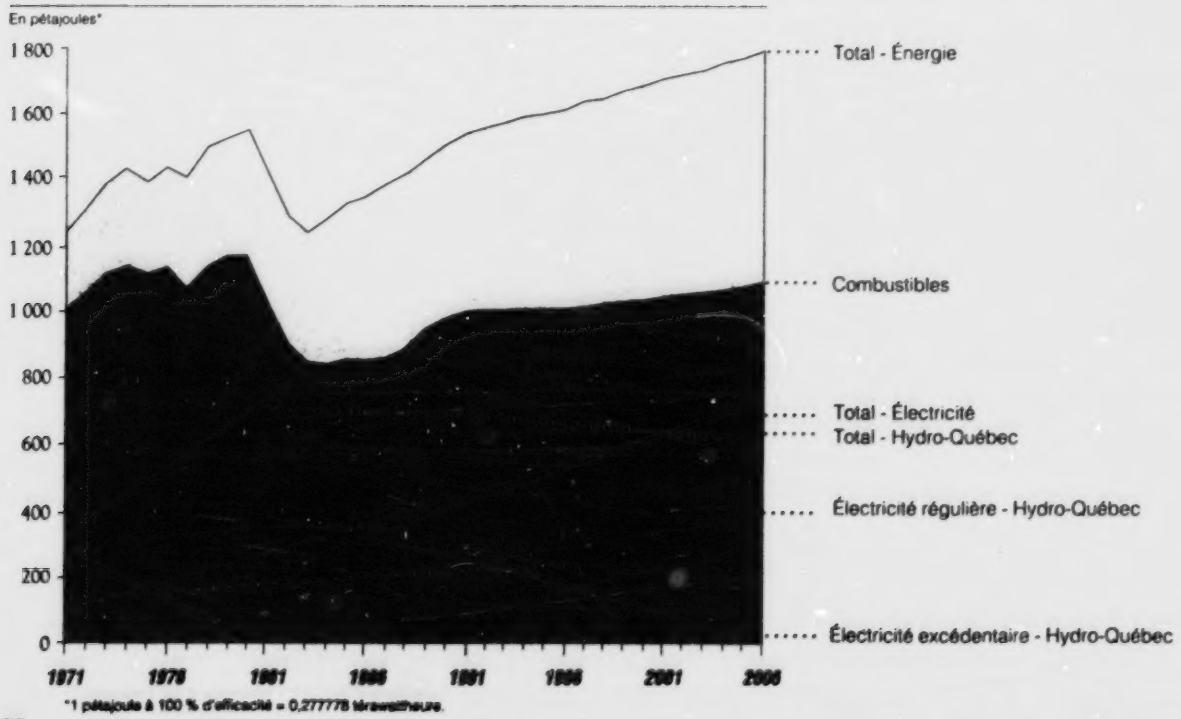
1. Pour intégrer les secteurs de consommation d'électricité d'Hydro-Québec dans le bilan énergétique du Québec, il est nécessaire d'apporter certains ajustements à ceux-ci. Les plus importants sont l'ajout de la consommation des réseaux de distribution municipaux et des réseaux voisins comme Alcan.

4.1 Évolution générale des ventes d'électricité et du bilan énergétique

De 1971 à 1986, la progression des ventes totales d'électricité a été largement soutenue par la hausse des prix du pétrole, qui a favorisé le remplacement du mazout sur plusieurs marchés. De 1986 à 2001, elle reposera surtout sur la modernisation du secteur industriel et sur l'implantation de nouvelles entreprises fortes consommatrices d'électricité, qui seront notamment attirées par les prix relativement bas de l'électricité au Québec. On prévoit ainsi que de 1986 à 2001, les ventes au secteur industriel contribueront pour 56,5 % à l'augmentation totale du volume des ventes d'électricité régulière, qui est estimée à 59,1 téra-wattheures. Le reste de l'augmentation (43,5 %) dépendra essentiellement de l'impact de l'évolution démographique et économique sur la consommation du secteur domestique et agricole et sur celle du secteur général.

En ce qui concerne l'évolution du bilan énergétique, on observe pour la période de 1971 à 1986 une augmentation de la consommation d'énergie globale des secteurs résidentiel, commercial et industriel de 0,4 % par année seulement, pour un total de 988 pétajoules en 1986. Cette faible croissance est attribuable à la fois aux économies d'énergie résultant du changement des habitudes de consommation, de l'isolation des habitations et des immeubles, et de l'utilisation de systèmes de chauffage et de procédés de chauffe plus efficaces,

GRAPHIQUE 8
CONSOMMATION D'ÉNERGIE AU QUÉBEC



*1 pétajoule à 100 % d'efficacité = 0,277778 téravattheure.

ainsi qu'aux gains d'efficacité énergétique provenant du remplacement du pétrole par l'électricité et, dans une moindre mesure, par le gaz naturel. La situation devrait toutefois se modifier entre 1986 et 2001, puisque les possibilités d'économies et de substitutions seront plus minces. La consommation globale d'énergie pourrait atteindre 1 177 pétajoules en 2001, ce qui représente une croissance de 1,2 % par an.

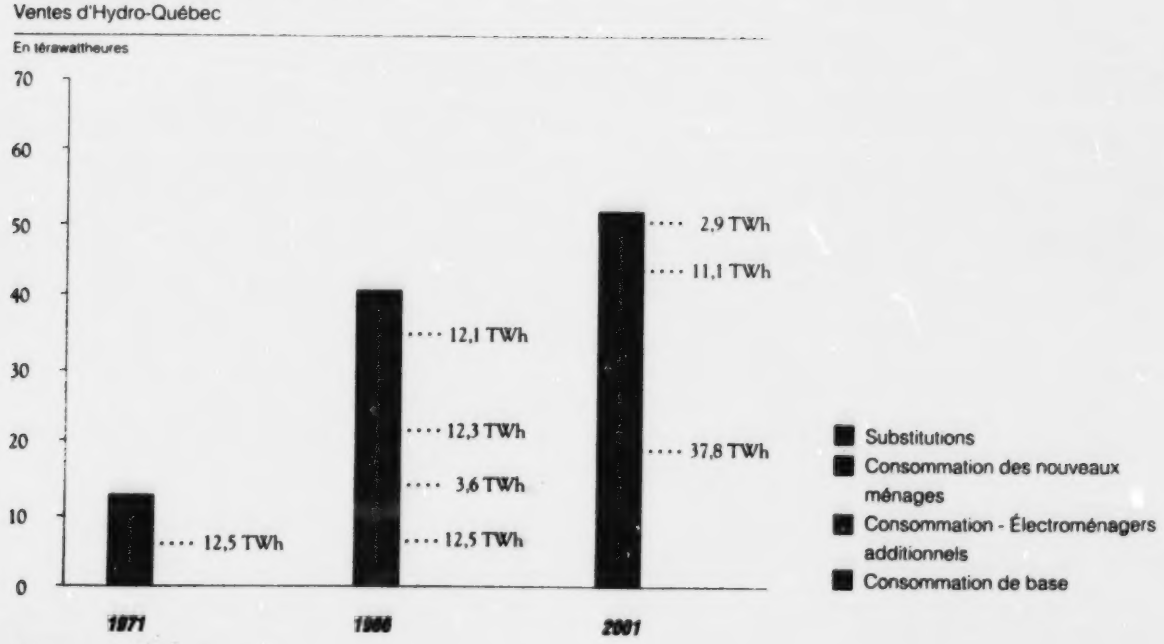
Cette analyse reste valable si l'on tient compte également de l'évolution du secteur des transports, où les mesures d'économie de l'énergie ont pour effet de diminuer la consommation durant la première période d'analyse. La prise en compte de ce secteur fait toutefois passer la consommation globale d'énergie du Québec de 1 260 pétajoules en 1971 à 1 353 pétajoules en 1986, puis à 1 705 pétajoules en 2001. Cela représente un taux de croissance annuel de 0,5 % pour la période 1971-1986, et de 1,6 % pour la période 1986-2001.

Secteur domestique et agricole

Entre 1971 et 1986, la consommation d'électricité du secteur domestique et agricole a plus que triplé. L'augmentation de 28 térawattheures provient, à parts presque égales, du remplacement du pétrole et de la croissance démographique, la forte augmentation du nombre d'appareils électroménagers ayant été presque entièrement annulée par les économies d'énergie.

De 1986 à 2001, seulement 11,2 térawattheures s'ajouteront à la demande de ce secteur, dont 8,3 térawattheures attribuables à la croissance du nombre de ménages. Il faut noter que les mesures d'économie de l'énergie appliquées aux logements déjà construits en 1986 provoquent une réduction de la consommation d'électricité, qui explique le fléchissement de la consommation de base prévue en 2001.

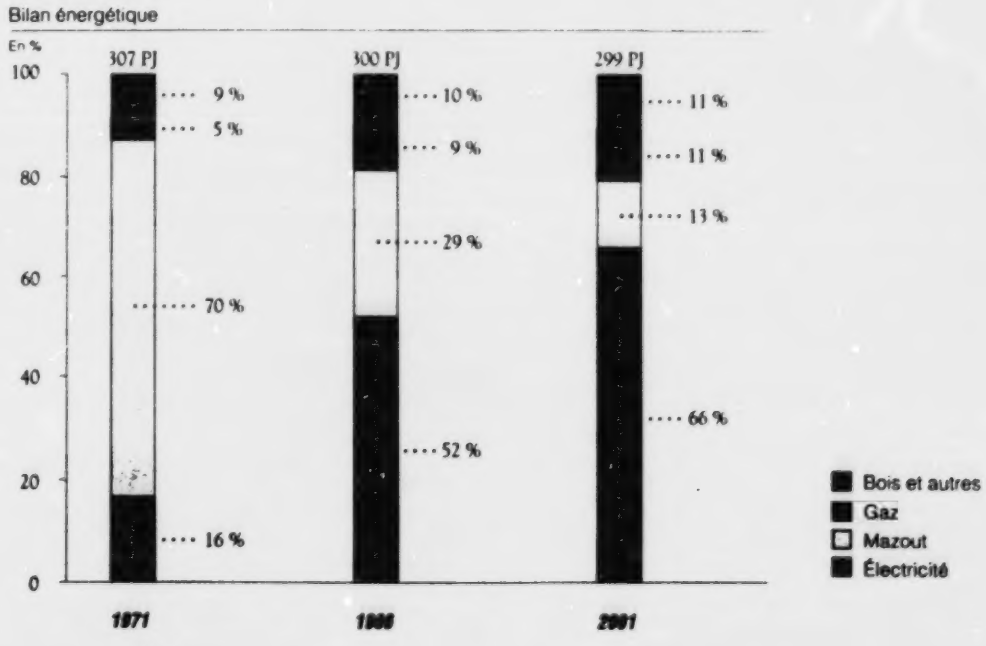
GRAPHIQUE 9
ÉVOLUTION DU SECTEUR DOMESTIQUE ET AGRICOLE



En 1986, l'électricité comblait 52 % des besoins d'énergie du marché résidentiel dans le bilan énergétique, le pétrole 29 %, le gaz naturel 9 % et les autres formes d'énergie 10 %. En outre, l'électricité chauffait 66 % des logements et le mazout 20 %. D'ici à 2001, on prévoit que 260 000 autres logements chauffés au mazout seront convertis à l'électricité, ce qui ajoutera 2,9 térawattheures aux ventes d'électricité d'Hydro-Québec et portera la part des logements chauffés à l'électricité à 79 %.

Soulignons par ailleurs que le remplacement des systèmes de chauffage au mazout par des systèmes électriques plus efficaces a entraîné des économies d'énergie appréciables entre 1971 et 1986, en particulier dans le secteur résidentiel, où la consommation globale d'énergie a diminué de 0,2 % par an, pour se fixer à 300 pétajoules. On prévoit que cette consommation stagnera entre 1986 et 2001, puisque les économies d'énergie provenant de la substitution de l'électricité au mazout annuleront pratiquement la croissance de base des besoins d'énergie.

GRAPHIQUE 10
ÉVOLUTION DU SECTEUR RÉSIDENTIEL

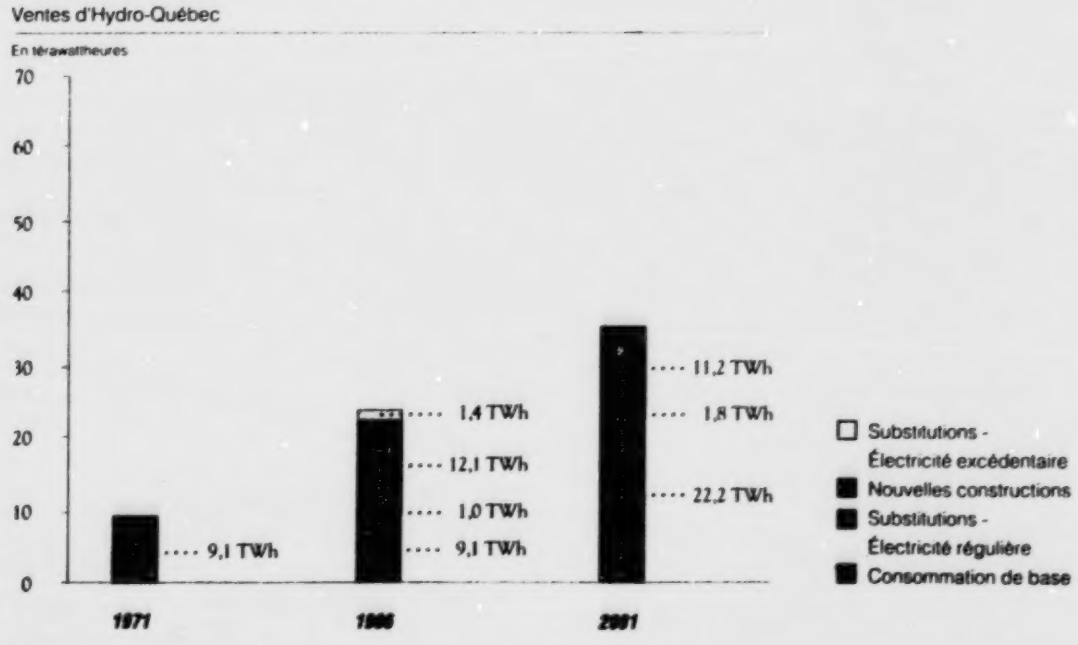


Secteur général

De 1971 à 1986, les ventes d'électricité au secteur général ont augmenté de 14,5 térawattheures. Plus de 12 térawattheures proviennent de la construction de nouveaux immeubles commerciaux, et 1,4 térawattheure de l'électrification des chaudières au mazout.

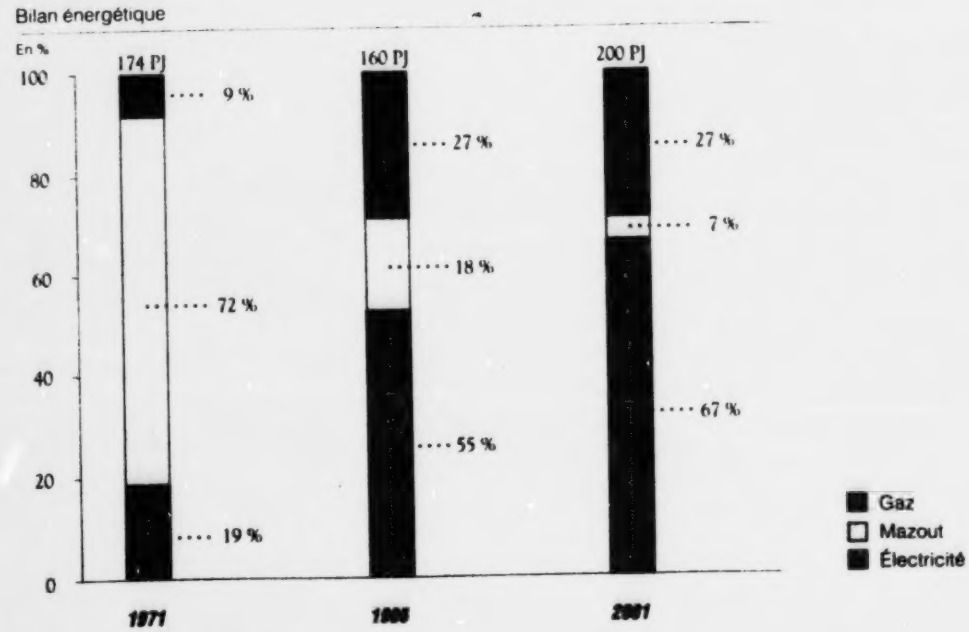
De 1986 à 2001, les marchés de remplacement du mazout étant pratiquement saturés, la substitution ne jouera qu'un rôle marginal dans la croissance des ventes d'électricité. En outre, l'utilisation de l'électricité pour le chauffage des locaux et de l'eau dans les nouvelles constructions a atteint un niveau élevé, sauf dans les régions desservies par le gaz naturel. La croissance de 11,5 térawattheures prévue pour cette période proviendra donc essentiellement de la pénétration de l'électricité dans le chauffage des nouveaux immeubles et de la croissance démographique et économique.

GRAPHIQUE 11
ÉVOLUTION DU SECTEUR GÉNÉRAL



À la fin de 1986, la forte pénétration de l'électricité dans les nouvelles constructions et dans les immeubles chauffés au mazout lui avait déjà permis d'augmenter sa part de marché à 55 %, comparativement à 19 % en 1971, et l'on prévoit que celle-ci atteindra 67 % en 2001. Le gaz naturel occuperait alors 26 % du bilan énergétique, et le pétrole 7 %. D'autre part, l'efficacité de l'électricité et les économies d'énergie ont fait chuter la consommation du secteur commercial de 174 pétajoules en 1971 à 160 pétajoules en 1986, ce qui représente une baisse annuelle moyenne de 0,6 %. De 1986 à 2001, ces facteurs joueront moins fortement et l'on s'attend à ce que la consommation énergétique globale du secteur passe de 160 à 200 pétajoules, une croissance annuelle moyenne de 1,5 %.

GRAPHIQUE 12
ÉVOLUTION DU SECTEUR COMMERCIAL



Secteur industriel

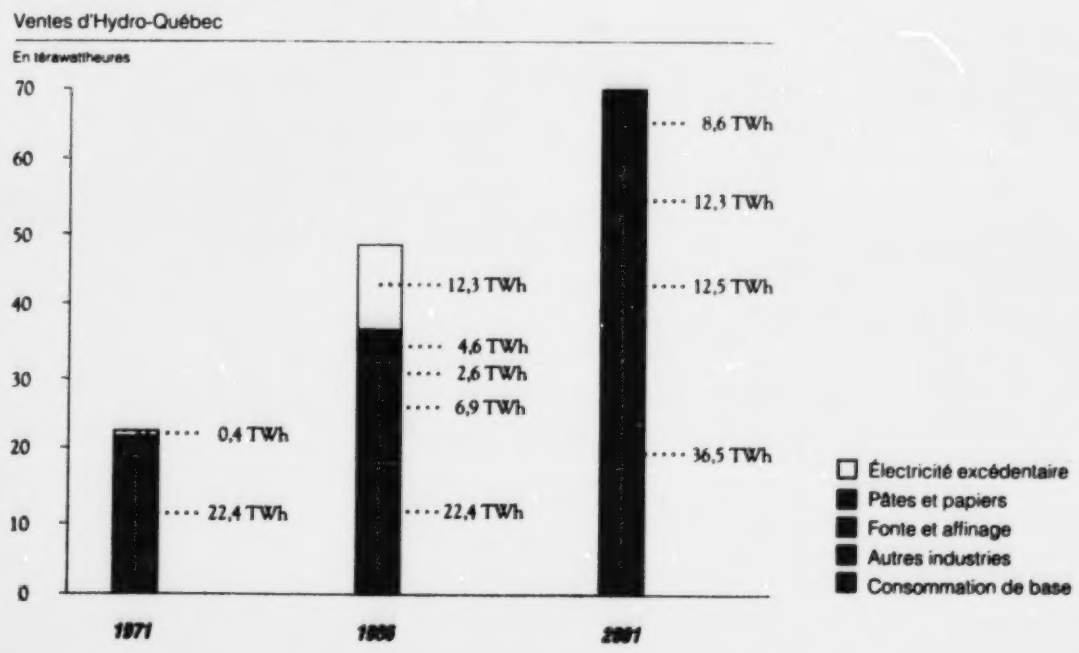
De 1971 à 1986, l'augmentation des ventes d'électricité dans le secteur industriel a été de 14,1 térawattheures. Les livraisons aux entreprises de pâtes et papiers se sont accrues de 4,6 térawattheures, et celles aux entreprises de fonte et affinage de 2,6 térawattheures, dont 2,2 térawattheures correspondant à des ventes effectuées dans de nouvelles alumineries. Le reste de l'augmentation, 6,9 térawattheures, provient de la croissance économique.

En 1986, le volume total des ventes d'électricité régulière dans le secteur industriel s'établissait à 36,5 térawattheures et se répartissait ainsi : 11,7 térawattheures dans l'industrie des pâtes et papiers, 3,0 térawattheures dans les alumineries, 3,2 térawattheures dans les autres industries de la fonte et affinage, et 18,6 térawattheures dans l'ensemble des autres industries. En outre, Hydro-Québec avait livré 12,3 térawattheures d'électricité excédentaire dans le cadre du Programme d'électrification des chaudières industrielles, qui avait été mis sur pied en 1983 en vue d'écouler les surplus temporaires d'électricité dont elle disposait. Les contrats d'alimentation conclus en vertu de ce programme avaient une durée d'environ quatre ans ; la majorité prendront fin en 1988 et ne seront pas renouvelés.

Par ailleurs, il faut ajouter à la consommation du secteur industriel l'électricité autoproduite par certaines entreprises, telle Alcan. Cette production est passée de 16,9 térawattheures en 1971 à 20,5 térawattheures en 1986.

Pour la période de 1986 à 2001, on prévoit que les ventes d'électricité régulière dans le secteur industriel augmenteront de 33,4 térawattheures, ce qui représente plus du double de l'augmentation enregistrée au cours des 15 dernières années. Cette croissance sera principalement soutenue par la venue de nouvelles entreprises du secteur de la fonte et affinage, en particulier dans les domaines de l'aluminium et du

GRAPHIQUE 13
ÉVOLUTION DU SECTEUR INDUSTRIEL



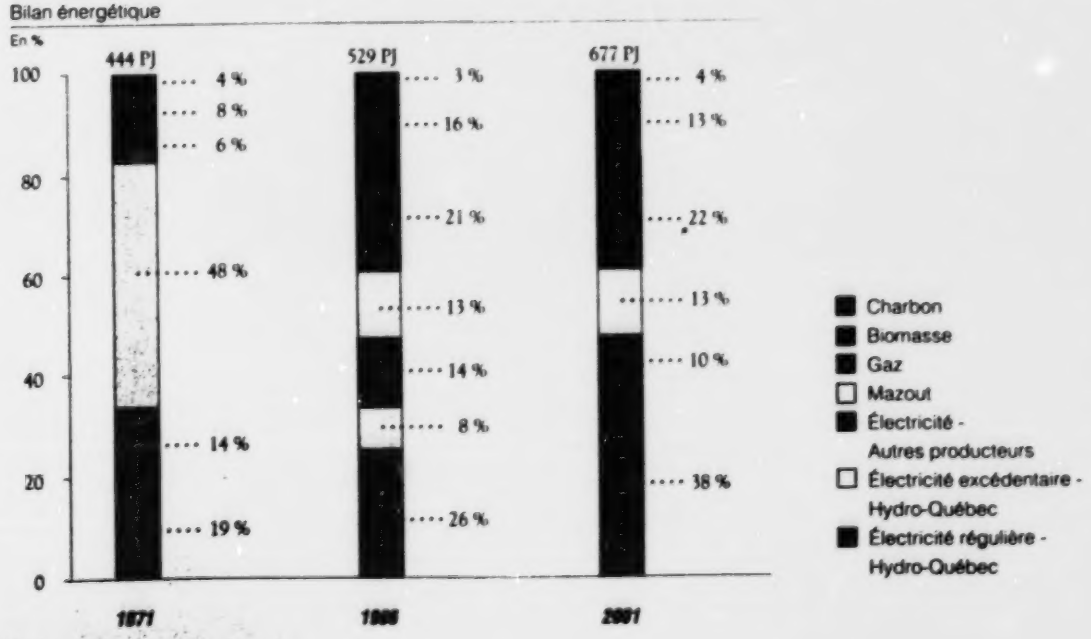
magnésium, qui seront attirées par le bas prix de l'électricité ainsi que par la qualité de l'infrastructure économique du Québec, et pour lesquelles on entrevoit des ventes supplémentaires de 12,3 térawattheures.

La modernisation de l'industrie des pâtes et papiers et l'accroissement de sa production entraîneront par ailleurs des ventes additionnelles de 8,6 térawattheures, tandis que la croissance économique et l'implantation des électrotechnologies augmenteront la consommation d'électricité des autres industries de 12,4 térawattheures.

Globalement, la consommation d'énergie du secteur industriel s'est accrue de 1,2 % par an entre 1971 et 1986, en dépit du remplacement des chaudières au mazout utilisées pour la production de vapeur par des chaudières électriques à rendement plus élevé. Cette augmentation peut paraître étonnante si on la compare à la situation observée dans les secteurs résidentiel et commercial, où le remplacement des systèmes de chauffage au mazout par des systèmes électriques a fait diminuer les besoins globaux d'énergie. Elle s'explique toutefois par le fait que les besoins de chauffage sont moins grands dans le secteur industriel et parce que les combustibles y sont utilisés de façon plus efficace.

De 1986 à 2001, la croissance des besoins d'énergie du secteur industriel sera légèrement plus forte qu'au cours des 15 années précédentes, soit 1,7 % par an, et proviendra essentiellement de l'expansion de l'économie et de la venue de nouvelles entreprises fortes consommatrices d'électricité.

GRAPHIQUE 14
ÉVOLUTION DU SECTEUR INDUSTRIEL



4.2 Orientations du plan commercial 1988-1990

Pour maintenir et améliorer la place de l'électricité dans le bilan énergétique du Québec et satisfaire au mieux les besoins de la clientèle, le plan d'action commerciale 1988-1990 se base sur trois orientations majeures : l'amélioration des services à la clientèle, le développement sélectif des marchés et une tarification équilibrée.

4.2.1 Services à la clientèle

Hydro-Québec a entrepris, au cours des dernières années, une vaste opération d'amélioration de ses relations avec toutes ses catégories de clients. La première étape consistait à se placer à l'écoute des clients. L'entreprise cherchait ainsi à mieux connaître leurs besoins et leurs attentes et donc à se mettre en position de mieux les satisfaire. Elle aura permis à Hydro-Québec de procéder à la révision complète de ses pratiques d'affaires.

Celles-ci touchent plusieurs domaines d'activités, soit la vente et la promotion, les requêtes des clients, les dossiers des clients, les ententes, les appareils de mesure, la relève des compteurs, la facturation et le paiement par le client.

Le défi des prochaines années consistera à appliquer graduellement les modifications de ces pratiques d'affaires, en tenant compte des besoins des clients et des intérêts de l'entreprise. Dans la poursuite de cet important virage vers la clientèle, Hydro-Québec misera sur l'information et la mobilisation de tout son personnel.

Soulignons enfin que l'entreprise continuera également ses efforts afin d'améliorer la qualité du service de l'électricité, ce qui constitue un objectif permanent et prioritaire. En particulier, la continuité du service fait l'objet de mesures décrites dans le chapitre 6 sur l'exploitation des installations. Comme dans le cas des relations avec la clientèle, l'atteinte de cet objectif repose en grande partie sur l'action quotidienne de quelque 15 000 employées et employés qui ont pour rôle d'offrir un service de la plus haute qualité.

OBJECTIF 1

Entretenir avec les divers segments de la clientèle des relations personnalisées visant à accroître la satisfaction des clients et à soutenir les efforts de maintien et de développement des marchés de l'électricité.

STRATEGIES DE COMMUNICATIONS

1. Multiplier les échanges avec les clients, notamment en poursuivant le dialogue amorcé avec les associations de consommateurs.

2. Accentuer la mobilisation du personnel d'Hydro-Québec autour du thème «virage clientèle».

STRATEGIES DE VENTES

1. Réviser les conditions commerciales de fourniture d'électricité.

2. Soutenir les efforts commerciaux en augmentant la présence de l'entreprise auprès des clients des marchés commercial et industriel.

STRATEGIES DE SERVICES APRES-VENTE

1. Améliorer les systèmes de communication avec la clientèle et mettre en place un mécanisme de recours pour les clients insatisfaits.

2. Améliorer les modes de perception des revenus.

4.2.2 Le développement sélectif des marchés

Hydro-Québec veut continuer de développer les marchés qui promettent la rentabilité nécessaire à son équilibre financier. Pour les marchés permanents acquis au cours des dernières décennies, elle cherchera le plus possible à atteindre et à maintenir leur rentabilité. Pour réaliser cet objectif, elle doit continuer d'offrir des produits et des services de qualité bien adaptés aux besoins de la clientèle. Au cours des dernières années, Hydro-Québec a favorisé la mise en place d'importantes mesures d'économie d'énergie. Dans l'avenir, elle poursuivra ses efforts pour favoriser une utilisation judicieuse de l'électricité à travers ses stratégies de développement des marchés.

Les nouveaux marchés remplaceront ceux qui avaient été ouverts temporairement afin d'écouler nos importants surplus énergétiques. C'est le cas notamment des ventes d'électricité excédentaire dans le cadre du programme des chaudières industrielles. Ces ventes diminueront au fur et à mesure que se termineront les ententes contractuelles en vigueur.

Hydro-Québec poursuivra ses efforts en vue d'acquérir les marchés favorisant l'utilisation de l'électricité en période hors-pointe. Ces ventes ont pour conséquence de limiter le besoin de nouveaux équipements de pointe et de diminuer ainsi les coûts de production, en plus de réduire à la source les répercussions environnementales des équipements. Cette stratégie contribue à limiter le rythme d'augmentation des tarifs pour l'ensemble de la clientèle et procure un net avantage aux clients qui optent pour ces produits.

Programmes particuliers

Secteur domestique et agricole

L'électricité occupe déjà une position avantageuse dans le secteur domestique et agricole. Les possibilités d'expansion de ce marché sont tributaires de l'augmentation des ménages qui sera moindre d'ici à 2001 que celle que l'on a constatée depuis 1971. Afin que l'utilisation de l'électricité réponde de plus en plus à des critères de gestion efficace, l'action commerciale doit viser à maintenir et à augmenter le parc bi-énergie résidentiel.

Afin de maintenir la satisfaction et la fidélité des clients bi-énergie, Hydro-Québec propose deux actions principales qui visent à conserver le parc bi-énergie à long terme et à inciter les clients à utiliser leur système bi-énergie en mode automatique. La première consiste à mettre sur pied un service après-vente adéquat. La seconde consiste à offrir aux clients intéressés un tarif avantageux, pourvu qu'ils utilisent l'électricité comme source de chauffage en période hors-pointe et le mazout durant les périodes de pointe.

Secteur général

Au secteur général, Hydro-Québec offre le programme de bi-énergie. Elle se propose aussi de faire la promotion d'autres usages hors-pointe, en vue de favoriser le recours à des équipements de production moins coûteux. En effet, en favorisant la consommation en période hors-pointe, Hydro-Québec vise à faire profiter pleinement sa clientèle des avantages comparatifs de l'hydroélectricité.

Secteur industriel

Programme de puissance interruptible. Hydro-Québec offre à sa clientèle industrielle un programme de puissance interruptible par lequel elle accorde des rabais tarifaires aux clients qui acceptent d'interrompre une partie de leur consommation durant les périodes de pointe particulièrement critiques.

En 1987, l'entreprise a introduit de nouvelles modalités qui lui permettront d'augmenter graduellement le parc de puissance interruptible de 500 mégawatts à 2 000 mégawatts d'ici à 1996. Ce programme diminue les coûts des clients et ceux de l'entreprise, lui évitant l'installation de nouveaux équipements de pointe.

Programme de partage de risques et de bénéfices. Le partage de risques et de bénéfices, appliqué depuis 1986, favorise le maintien ou la venue au Québec d'importants investissements. Ce concept, mis de l'avant par Hydro-Québec, constitue une nouvelle avenue offerte à certains clients industriels pour lesquels l'électricité représente une partie importante des coûts de production. Ce programme vise donc à accroître la part de l'électricité dans le marché industriel et contribue à élargir la base industrielle du Québec.

L'entreprise se propose de poursuivre cette stratégie en 1988 et développera sa position sur les

principaux aspects couverts par les ententes de partage de risque. Les principaux aspects pris en compte seront les modes de fonctionnement des clients, l'ampleur des investissements requis, la durée des périodes de rodage et les cycles économiques que les clients sont susceptibles de traverser.

À la fin de 1987, huit de ces ententes étaient en vigueur ; elles représentent au total plus de 800 mégawatts répartis dans les secteurs de la fonte et affinage, de la chimie et des pâtes et papiers.

Programme d'implantation des électrotechnologies. Le programme d'aide à l'implantation des électrotechnologies, dont l'objectif fondamental est l'implantation de technologies électriques hautement efficaces dans le domaine des procédés industriels, permet d'augmenter le niveau des ventes d'Hydro-Québec et d'accroître la compétitivité des industries.

L'objectif de ce programme, soit la vente de 300 mégawatts, devrait être atteint et même dépassé compte tenu que les contrats signés au 30 novembre 1987 totalisaient 261 mégawatts, soit 87 % de l'objectif.

Dans le cadre de ce programme commercial, Hydro-Québec a consacré d'importants efforts à la recherche, au développement et à la démonstration des électrotechnologies en collaboration avec tous les intervenants du milieu industriel et avec certains organismes de recherche. Cette initiative a permis la mise sur pied d'un réseau d'alliés qui devrait être des plus profitables en termes de pénétration des électrotechnologies dans les années à venir.

D'ailleurs, Hydro-Québec, au cours des trois prochaines années, espère accroître les ventes résultant de l'apport des électrotechnologies d'environ un térawattheure par année, ce qui représente des produits annuels de l'ordre de 30 millions de dollars.

Poursuite de la pénétration des électrotechnologies industrielles. La suite du programme actuel des électrotechnologies, qui doit se terminer en mai 1988, sera entreprise en fonction d'un développement sélectif des marchés permettant à Hydro-Québec d'atteindre la rentabilité nécessaire à son équilibre financier. De plus, cette stratégie sera supportée par un développement technologique (R&D) favorisant l'application des électrotechnologies les plus performantes dans les procédés industriels à fort potentiel, à l'avantage commun des industriels et d'Hydro-Québec.

Prospection industrielle. Depuis juin 1985, Hydro-Québec s'est engagée activement dans la prospection industrielle pour attirer au Québec de nouvelles entreprises. Les efforts sont principalement concentrés vers les secteurs industriels forts consommateurs d'électricité. Dans le cadre de ce programme, Hydro-Québec s'associe avec les organismes de développement industriel du Québec et utilise l'ensemble de ses programmes commerciaux pour convaincre les investisseurs étrangers potentiels.

OBJECTIF 2

Maintenir et développer sélectivement les marchés québécois de façon à pouvoir offrir des options avantageuses pour les clients, compte tenu des besoins de chacun, et de manière à réduire les coûts de fourniture de l'électricité.

STRATEGIES

1. Élargir la base industrielle du Québec et y augmenter la part de l'électricité en misant sur les électrotechnologies.

Favoriser le partage de risques et de bénéfices chez les clients dont la facture d'électricité pèse lourdement dans les coûts de production lorsque cela est nécessaire à leur survie ou à leur implantation au Québec.

Continuer la promotion des électrotechnologies industrielles.

Cette stratégie s'appuie sur le prolongement ou la révision de l'actuel programme des électrotechnologies, sur la diversification des cas de démonstration et sur la recherche de nouvelles applications des électrotechnologies en association avec les intervenants du milieu industriel (manufacturiers, centres de recherche, universités, associations industrielles, etc.).

Promouvoir l'électricité du Québec et l'ensemble des avantages socio-économiques de la province pour convaincre les entreprises manufacturières étrangères d'investir au Québec.

2. Promouvoir la consommation d'électricité pendant les périodes hors-pointe en réduisant ou en déplaçant des consommations actuellement en période de pointe.

Accroître le parc de puissance interruptible.

Inciter les clients industriels à adhérer au nouveau programme de puissance interruptible qui vise à augmenter graduellement de 500 à 2 000 mégawatts le parc de puissance interruptible disponible sur le réseau d'ici à 1996.

Assurer le maintien du parc bi-énergie résidentiel et l'élargir pour atteindre éventuellement 150 000 unités.

Depuis la fin de 1987, Hydro-Québec offre le programme Bi-énergie Plus à ses clients bi-énergie résidentiels afin de leur permettre de réaliser des économies grâce à un tarif différencié dans le temps. Ce programme offre également, avec une subvention d'Hydro-Québec, une assurance sur l'entretien du système de chauffage au mazout ainsi que l'approvisionnement en mazout.

Inciter les clients d'électricité excédentaire à adhérer au programme de bi-énergie, particulièrement ceux qui utilisent le mazout léger.

Poursuivre le projet expérimental de télécommande des charges résidentielles pour en évaluer les possibilitées techniques et commerciales comme moyen de gérer la consommation.

Ce projet est en cours depuis l'automne 1986 et s'échelonnera jusqu'à l'automne 1988. Il s'agit de comparer trois systèmes - ondes radio, câble, téléphone - et de mesurer leur degré d'acceptabilité comme moyen de gestion de la consommation auprès d'un échantillon de 700 clients résidentiels de la rive sud de Montréal.

4.2.3 *Une tarification équilibrée*

Les tarifs d'électricité doivent permettre d'obtenir un rendement suffisant sur l'ensemble des marchés québécois pour constituer la marge de manoeuvre qui permettra d'affronter les aléas inévitables de notre contexte économique et financier, et cela, sans heurts majeurs pour les clients.

De plus, la politique tarifaire d'Hydro-Québec exprime la volonté de l'entreprise de refléter davantage les coûts de fourniture encourus pour chacune des principales catégories tarifaires. Il existe en effet une disparité importante entre les coûts de fourniture et les prix de l'électricité. Cette disparité apparaît clairement lorsque l'on considère pour 1987 la part relative des coûts de fourniture attribuables à chacune des principales catégories tarifaires et la part relative des produits des ventes de chacune. Ainsi, on peut constater que si le tarif L applicable aux clients de grande puissance présente un équilibre entre les coûts et les produits des ventes, il n'en va pas de même des autres catégories. En effet, alors que les tarifs G et M des clients de petite et moyenne puissance ont une part relative des produits des ventes sensiblement supérieure à leur part des coûts de fourniture, le tarif D des clients du secteur résidentiel présente la situation inverse.

Il importe de diminuer ces écarts pour que chaque marché puisse faire sa juste part. Cependant, cette opération se fera graduellement afin d'éviter les chocs tarifaires. Hydro-Québec devra tenir compte, pour corriger cette situation, de l'évolution de la situation économique et de celle des prix des concurrents. Elle visera donc à échelonner sur plusieurs années le retour à cette tarification équilibrée.

TABLEAU 7
PART RELATIVE DES COÛTS DE FOURNITURE ET DES PRODUITS DES VENTES DES PRINCIPALES CATÉGORIES TARIFAIRES EN 1987

Catégorie tarifaire	Part des coûts de fourniture	Part des produits des ventes
D (résidentiel)	51,5 %	44,9 %
G (petite puissance)	12,8 %	15,7 %
M (moyenne puissance)	16,8 %	21,0 %
L (grande puissance)	18,9 %	18,4 %

OBJECTIF 3

Limiter les augmentations tarifaires globales à des taux de l'ordre de l'inflation prévue de façon à dégager la marge de manoeuvre nécessaire à l'équilibre financier de l'entreprise. Les augmentations seront modulées de manière à réduire l'interfinancement et à refléter les coûts de fourniture et ainsi appuyer le développement des marchés rentables.

STRATÉGIES

1. Recommander pour 1988 les modifications au règlement tarifaire selon les principes de l'objectif ci-haut. Cette recommandation fait l'objet d'un document complémentaire intitulé *Mémoire sur la tarification proposée pour 1988*.

   Pour les fins d'élaboration du présent plan de développement, des hypothèses de hausses moyennes de 4,5 %, à compter du 1er mai, ont été retenues pour 1988, 1989 et 1990.

2. Poursuivre l'élaboration d'options tarifaires tout en prenant en considération les modes d'opération des clients qui privilégient l'utilisation de l'électricité en période hors-pointe, et qui constituent une solution de rechange aux tarifs normalisés.

4.3 *Le scénario cible de la demande d'électricité québécoise*

La prévision de la demande concrétise les orientations, les objectifs et les stratégies commerciales de l'entreprise. Elle est décrite dans le scénario cible. On entend par scénario cible un scénario qui, tout en étant conçu à partir d'un scénario moyen d'évolution de la démographie, de l'économie et du contexte énergétique, reflète l'objectif d'Hydro-Québec de maintenir, voire d'augmenter le parc bi-énergie résidentiel et parallèlement d'adapter la tarification de façon à orienter ses clients vers une utilisation plus efficace de l'électricité. Ces mesures diminuent de 1 200 mégawatts les besoins de puissance à long terme.

Les ventes d'électricité au Québec[1], regroupent les ventes d'électricité régulière et les ventes d'électricité excédentaire destinées principalement à la production de vapeur au secteur industriel.

Ventes d'électricité régulière au Québec

La croissance annuelle moyenne prévue sera de 2,7 % de 1986 à 2006 soit de 3,6 térawattheures par an, atteignant 176 térawattheures en 2006. On assiste toutefois à une réduction continuelle du rythme de croissance à cause de l'effet conjugué du ralentissement démographique et de la saturation du marché du remplacement du pétrole pour le chauffage des unités résidentielles et commerciales. Les taux annuels passeront de 4,5 % de 1986 à 1991, à 2,8 % de 1991 à 1996, à 1,9 % de 1996 à 2001 et enfin à 1,6 % de 2001 à 2006.

TABLEAU 8
SCÉNARIO CIBLE
VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC
(en térawattheures)

Secteurs	*1986*	*1987*	*1988*	*1989*	*1990*	*1991*	*1996*	*2001*	*2006*	*Croissance 1986-2006 (en %)*
Domestique et agricole	40,5	40,4	42,5	43,1	43,8	44,1	48,6	51,8	54,3	1,5
Général	22,2	23,9	25,2	26,4	27,1	27,8	31,6	35,2	38,7	2,8
Industriel	36,5	41,7	43,8	46,6	49,7	52,4	62,3	69,9	76,7	3,8
Autres	4,2	4,4	4,4	4,4	4,5	4,7	5,2	5,8	6,4	2,0
TOTAL	103,5	110,4	115,9	120,5	125,1	129,0	147,7	162,6	176,0	2,7
Croissance annuelle										
• en TWh	5,9	6,9	5,5	4,6	4,5	3,9	3,8	3,0	2,7	
• en %	6,0	6,6	5,0	4,0	3,8	3,1	2,8	1,9	1,6	

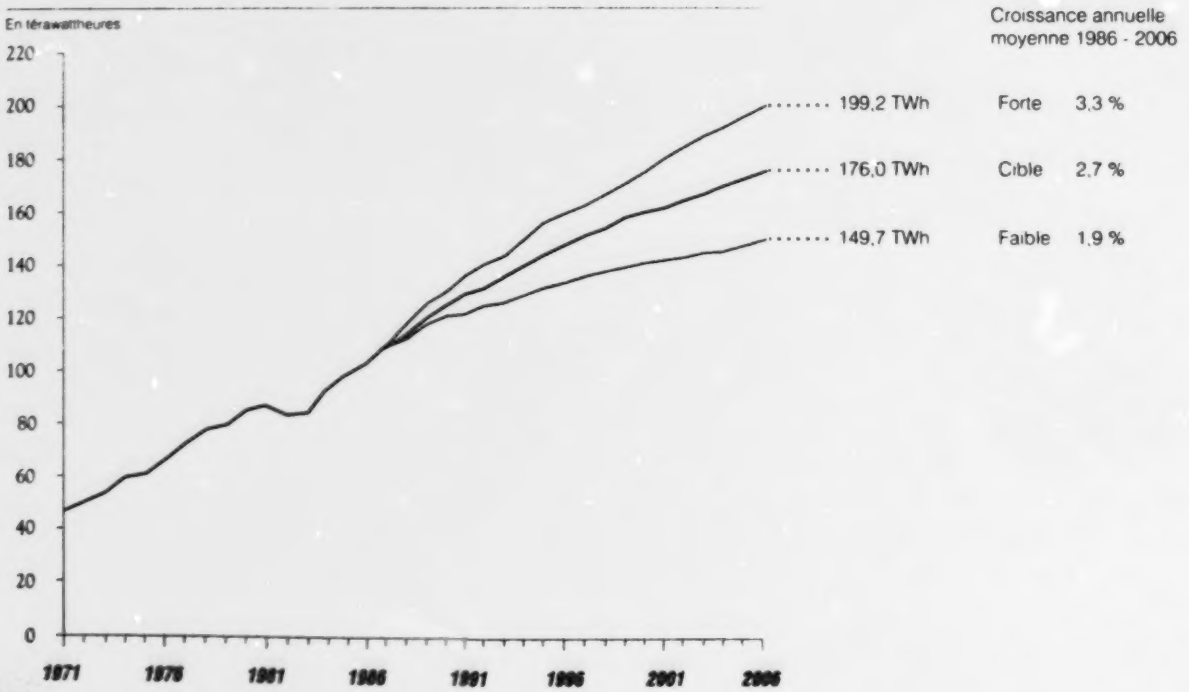
1. Les hypothèses détaillées relatives à la prévision de la demande sont présentées dans un document complémentaire intitulé *La demande d'électricité au Québec, Horizon 2006*.

Le taux de croissance de 1986 à 2006 demeure le même que l'an passé soit 2,7 %. Cependant, en début de période, la croissance est beaucoup plus vigoureuse : 4,5 % entre 1986 et 1991 plutôt que 3,8 % l'an dernier. Cet accroissement est principalement dû au succès des programmes de bi-énergie institutionnel, commercial et industriel.

La prévision d'Hydro-Québec de 2,7 % s'inscrit à l'intérieur d'une fourchette de croissance allant de 1,9 à 3,3 %, ce qui permet d'évaluer l'importance des effets d'une variation de la demande sur les activités de planification et de développement de l'entreprise.

Cette fourchette est légèrement asymétrique par rapport au scénario cible, du fait que les probabilités d'une baisse dans certains marchés sont plus importantes que celles d'une hausse. De plus, plusieurs de nos marchés approchent de la saturation. Ainsi, dans le secteur domestique et agricole et dans le secteur général, l'amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage par une pénétration importante des thermopompes par exemple, apparaît plus plausible que l'augmentation des consommations unitaires de chauffage. Une partie importante de la croissance industrielle dépend des gros consommateurs d'électricité. Les aléas sur la scène économique et énergétique mondiale, la vive concurrence internationale pour ces mêmes marchés sont autant d'éléments qui pourraient retarder l'implantation de ces industries.

GRAPHIQUE 15
SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DES VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC

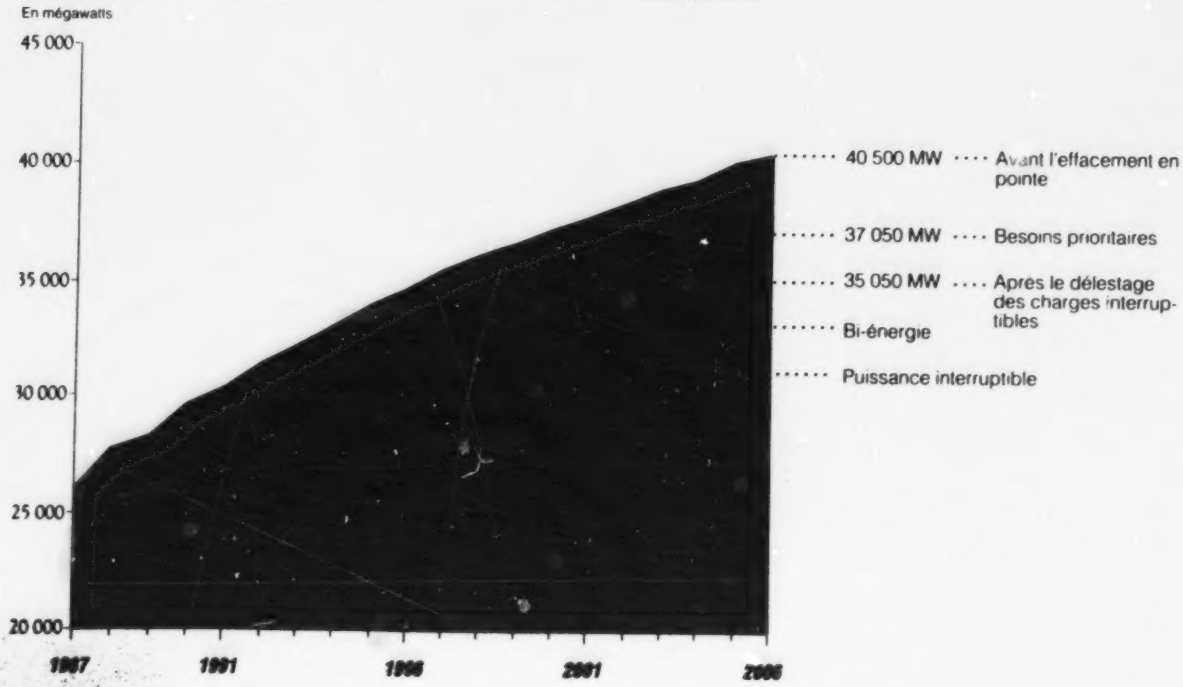


Le scénario fort implique une croissance économique mondiale plus soutenue à laquelle participe le Québec, et une croissance démographique plus favorable. Dans le scénario faible, la croissance économique mondiale sera moins propice aux exportations québécoises de produits et de services et la croissance démographique sera affectée par un solde migratoire négatif.

Impact en puissance

Le succès des programmes de bi-énergie permet de réduire considérablement les besoins de puissance par journée très froide. En effet, l'effacement en pointe sera de l'ordre de 3 450 mégawatts. Cette demande qui oscille autour de 10 % de la demande totale peut, lorsque les températures sont près des seuils de délestage, engendrer des variations rapides qu'il importe de bien prévoir. Ajoutés aux programmes de bi-énergie, les contrats de puissance interruptible portent à plus de 5 000 mégawatts l'effacement en pointe, ce qui permet de reporter d'autant la construction de nouvelles centrales de pointe.

GRAPHIQUE 16
BESOINS PRIORITAIRES - SCÉNARIO CIBLE



Ventes d'électricité excédentaire au Québec

Les ententes intervenues dans le cadre du programme des chaudières, avec plus de 400 clients, représentent une puissance installée de 3 207 mégawatts. Ces clients ont consommé 12,5 térawattheures en 1987, et consommeront 11,4 térawattheures en 1988 et 0,7 en 1989.

Après 1988, dans le secteur général, environ 0,3 térawattheure de ces ventes devraient souscrire au tarif bi-énergie et être intégrées aux ventes d'électricité régulière. Dans le secteur industriel, une partie du marché pourrait éventuellement être alimentée de façon régulière avec l'introduction d'électro-technologies performantes pour certains procédés.

Les ventes d'électricité excédentaire à la fin des contrats seront interruptibles et saisonnières. Leur niveau sera dicté par les variations de l'hydraulicité, l'évolution des ventes d'électricité régulière au Québec et le niveau des ventes et des prix à l'exportation ainsi que par l'intérêt des clients québécois pour un tel produit. Compte tenu de ces facteurs, l'hypothèse de ventes additionnelles d'électricité excédentaire retenue dans le plan est de 1,5 térawattheure en 1989 et de 0,4 en 1990.

TABLEAU 9
VENTES D'ÉLECTRICITÉ EXCÉDENTAIRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC

(en térawattheures)

	1986	1987	1988	1989	1990
Secteur général	1,4	1,3	1,1	0,0	0,0
Secteur industriel	11,1	11,2	10,3	2,2	0,4
Réseaux voisins québécois	1,2	1,3	0,0	0,0	0,0
TOTAL	13,7	13,7	11,4	2,2	0,4

5. Le Développement Des Marchés Externes

Perspective de développement des marchés externes

L'élargissement de sa mission en 1983 a permis à Hydro-Québec d'explorer de façon intensive les avenues offertes par le développement des marchés externes. L'entreprise s'est alors donné comme orientation de réaliser, au-delà de ses ventes d'énergie excédentaire, une percée durable sur les marchés d'exportation.

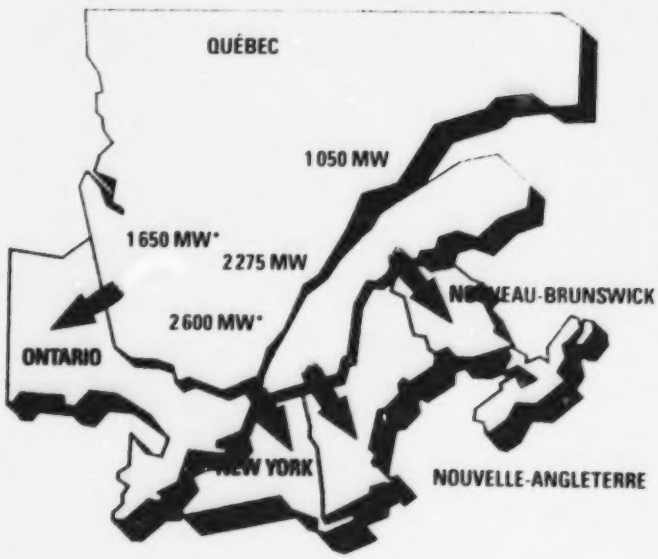
À cette fin, Hydro-Québec a élaboré et mis en oeuvre une stratégie de développement des marchés externes en trois étapes. La première étape met l'accent sur la valorisation des surplus dégagés par la production de son parc d'équipements existant. Au cours des deuxième et troisième étapes, Hydro-Québec a pour objectif de vendre des blocs de puissance et d'énergie garanties dont l'importance nécessitera le devancement de la mise en service d'équipements de production et de transport, qui seraient autrement requis à une date ultérieure pour les besoins internes du Québec. Dans le cadre du développement de ces deux dernières étapes, l'entreprise doit s'assurer d'une rentabilité qui corresponde à ce qu'exigeraient les actionnaires du secteur privé pour des projets de risque comparable, en prenant en compte les coûts de fourniture additionnels effectivement engagés par le devancement de la mise en service d'équipements et les risques associés à un tel développement. La seconde étape vise à remplacer les projets qui permettraient de combler des besoins de puissance à l'horizon 2001 et qui requièrent une décision de la part des réseaux voisins d'ici quelques années. La troisième étape vise le même marché de puissance et d'énergie garanties ; néanmoins, des décisions ne seraient pas requises à court terme de la part des réseaux voisins.

Chacune des étapes du développement des marchés externes requiert l'évaluation du marché dans les réseaux voisins. Il faut alors cerner la nature et l'ampleur des besoins qui peuvent être comblés par des exportations d'électricité du Québec, en tenant compte des capacités de transit des interconnexions existantes ou en considérant les possibilités offertes par de nouvelles interconnexions. Il faut également évaluer l'avantage économique de telles ventes. D'autre part, l'entreprise doit poursuivre ses négociations avec les réseaux voisins afin de conclure soit des ententes dans le cadre de conventions d'interconnexion actuelles, soit des contrats de vente d'électricité qui lui permettent de réaliser les objectifs visés par chacune des étapes.

5.1 Les interconnexions avec les réseaux voisins

Le réseau d'Hydro-Québec dispose d'interconnexions avec les réseaux canadiens du Nouveau-Brunswick et de l'Ontario et les réseaux américains de la Nouvelle-Angleterre et de l'État de New York.

CARTE 1
INTERCONNEXIONS AVEC LES RÉSEAUX VOISINS EN 1990



* La capacité d'exportation simultanée vers l'Ontario et l'État de New York est limitée à 3 310 mégawatts.

Actuellement, la capacité simultanée des interconnexions avec les réseaux voisins totalise 5 375 mégawatts. La capacité des interconnexions atteindra 6 635 mégawatts en 1990, lorsque l'interconnexion avec le New England Power Pool (NEPOOL) sera portée à 2 000 mégawatts. Cette dernière requerra, sur le territoire américain, la construction d'une ligne à courant continu de Comerford au New Hampshire, à Sandy Pond dans la région de Boston. L'addition d'une interconnexion de 1 000 mégawatts avec le Maine en 1992 portera à 7 535 mégawatts la capacité totale simultanée des interconnexions.

En pratique, le niveau des exportations ne peut atteindre la capacité maximale des interconnexions. Il faut tenir compte notamment des considérations techniques de fiabilité et des indisponibilités pour entretien. Il existe aussi certains goulots d'étranglement au sein des réseaux de transport américains qui limitent l'accès à des centres de consommation importants et empêchent l'utilisation maximale des interconnexions existantes. Ainsi, une utilisation accrue de la capacité de transit avec la New York Power Authority (NYPA) deviendra possible en 1988 avec le projet Marcy South. La réalisation de ce projet, qui comporte l'addition de lignes de transport dans l'État de New York, favorisera un meilleur accès à la région de New York.

Il est à noter que, bien qu'Hydro-Québec possède une capacité d'interconnexion de 2 600 mégawatts vers l'État de New York, la capacité de réception de cet État est limitée actuellement à 2 175 mégawatts. Hydro-Québec prévoit qu'après les renforcements du réseau de l'État de New York et à la suite des autres études requises, cette capacité de réception sera haussée, éventuellement, jusqu'à 2 600 mégawatts.

TABLEAU 10
CAPACITÉ DES INTERCONNEXIONS AVEC LES RÉSEAUX VOISINS

(en mégawatts)

Réseaux voisins	*1988*	*1990*	*1992*
Canada			
• Nouveau-Brunswick	1 050	1 050	1 050
• Ontario	1 700	1 650	1 650
	2 750	2 700	2 700
États-Unis			
• Nouvelle-Angleterre	965	2 275	3 275
• New York*	2 600	2 600	2 600
	3 565	4 875	5 875
TOTAL	6 315	7 575	8 575
Capacité totale simultanée*	5 375	6 635	7 535
Capacité simultanée vers les réseaux de l'Ontario et de l'État de New York*	3 360	3 310	3 210

* Actuellement, la capacité de réception de l'État de New York est de 2 175 mégawatts.

** Les équipements communs permettant les livraisons d'énergie à l'Ontario et à l'État de New York limitent la capacité d'exportation simultanée vers ces deux réseaux. Cette contrainte varie en fonction des conditions prévues d'hydraulicité du Saint-Laurent.

5.2 *Le développement des marchés d'exportation*

5.2.1 Première étape de développement

Les efforts, dans le cadre de la première étape de développement des marchés externes, se sont intensifiés au début des années quatre-vingt avec l'apparition d'importants surplus résultant de la baisse non anticipée du taux de croissance de la demande québécoise. Cette situation prévalait d'ailleurs dans l'ensemble des entreprises d'électricité des régions voisines qui présentaient, elles aussi, des surplus de capacité de production. Cependant, comme leur parc d'équipements est composé, dans une large mesure, de centrales thermiques dont les coûts variables de production sont élevés, ces entreprises sont intéressées à abaisser leurs coûts en remplaçant une partie de la production de leurs centrales au mazout et au charbon par des importations d'hydro-électricité.

De fait, pour écouler ses surplus, Hydro-Québec a orienté ses efforts vers le développement des marchés de remplacement de combustibles. Elle disposait alors d'un marché potentiel important, d'autant plus que plusieurs des entreprises d'électricité des régions voisines accusaient une dépendance importante par rapport au mazout et subissaient le contexte énergétique marqué par des prix de pétrole élevés.

Pour atteindre ces marchés, l'entreprise a dû accroître la capacité des interconnexions. Elle a augmenté la capacité d'interconnexion vers l'État de New York et l'Ontario de 1 000 mégawatts en 1984, vers le Nouveau-Brunswick et le Vermont respectivement d'environ 500 mégawatts et 200 mégawatts entre 1984 et 1986, et vers la Nouvelle-Angleterre de 690 mégawatts en 1986. Ceci a permis d'accroître de près de 50 % les ventes à l'exportation entre 1983 et 1987, les faisant passer de près de 20 térawattheures par année à environ 29 térawattheures par année.

TABLEAU 11
PRINCIPAUX ENGAGEMENTS RÉGULIERS À L'EXPORTATION DANS LE CADRE DE LA PREMIÈRE ÉTAPE

Réseaux voisins	Engagements	Énergie annuelle moyenne (en TWh)	Durée
New York Power Authority	800 MW de puissance de diversité et énergie associée	3,0 *	de 1979 à 1998
St. Lawrence Power Company	50 MW de puissance et énergie garanties	0,4	de 1984 à 1989
Vermont Department of Public Service	150 MW de puissance et énergie garanties	1,1	de 1985 à 1995
Citizens Utilities	Puissance et énergie garanties	0,2	de 1985 à 1990
Vermont Joint Owners	50 MW de puissance et énergie garanties	0,4	de 1987 à 1990
Commission d'Énergie électrique du Nouveau-Brunswick	Énergie garantie	3,0 **	de 1988 à 1994
New England Utilities	Énergie garantie	7,0	de 1990 à 2000

* L'entente relative à l'énergie associée est soumise à des négociations régulières ; l'entente actuelle prend fin en 1988.
** 3 TWh/an pour les années contractuelles 1988 à 1992 et 2 TWh/an par la suite.

Le développement des marchés relatif à cette première étape est à toutes fins utiles terminé. Outre la mise en place des infrastructures requises, Hydro-Québec a négocié de nouvelles conventions d'interconnexions avec plusieurs de ses réseaux voisins, a conclu des ententes dans le cadre de ces conventions et a signé des contrats.

Les livraisons d'électricité effectuées en vertu de ces différents contrats et ententes proviennent presque essentiellement des surplus dégagés par le parc d'équipements existant d'Hydro-Québec et, par conséquent, elles n'ont pas entraîné de devancement important de mises en service d'équipements.

Évolution des surplus

L'entreprise prévoit, au-delà de 1987, près de 63 térawattheures de ventes excédentaires à l'exportation. Il est à noter que dans le plan cible de l'an dernier, Hydro-Québec en prévoyait pour la même période environ 132 térawattheures. Cette baisse s'explique, pour une large part, par la réévaluation à la hausse des prévisions de ventes sur les marchés québécois, par l'augmentation des ventes régulières à l'exportation et par une hydraulicité plus faible que la moyenne en 1987.

Contrairement aux années passées où elle devait écouler ses surplus pour limiter les déversements, Hydro-Québec est maintenant dans une position où elle est en mesure de valoriser ses surplus en sélectionnant les meilleurs marchés. Hydro-Québec a la possibilité d'emmagasiner ses surplus pour les vendre ultérieurement dans des marchés plus lucratifs. Elle peut aussi garantir des blocs d'énergie ou rendre l'énergie disponible pendant les heures de forte consommation des réseaux voisins, augmentant ainsi la valeur du produit pour l'acheteur.

Ainsi, Hydro-Québec a conclu en 1987 plusieurs ententes à court terme avec la Niagara Mohawk Power Company, le New England Power Pool (NEPOOL) et le Nouveau-Brunswick, visant à valoriser ses surplus. Les produits des ventes d'électricité associés à ces ententes sont estimés à plus de 85 millions de dollars.

Marché de remplacement de combustibles

Le marché de remplacement de production à partir du mazout demeure à court terme, dans le contexte énergétique actuel, le plus important et le plus rentable pour Hydro-Québec. Même avec la construction de nouvelles centrales, une partie importante de la production des réseaux voisins continuera à dépendre de centrales au mazout existantes.

Actuellement, les besoins de production par des centrales au mazout sont estimés à environ 75 térawattheures par année pour l'ensemble des réseaux voisins, avant qu'ils n'effectuent des transactions de remplacement de combustibles. Une partie de ces besoins ne peut être remplacée compte tenu des exigences et des contraintes d'exploitation des réseaux électriques ; mentionnons la nécessité de maintenir un minimum de production localement, soit pour s'assurer de la reprise rapide des charges, soit pour maintenir la tension électrique ou produire de la vapeur pour des besoins industriels.

Le remplacement de production à partir de centrales au charbon représente le marché résiduel pour la vente des surplus de l'entreprise. Étant donné les coûts variables de production moins élevés des centrales au charbon, ce marché s'avère moins rentable et il sera rapidement délaissé avec la diminution des surplus.

5.2.2 Les deuxième et troisième étapes de développement des marchés d'exportation

Les deuxième et troisième étapes se distinguent considérablement de la première étape.

Au cours de la première étape, Hydro-Québec a pour objectif de maximiser les produits tirés de la vente des surplus provenant de son parc d'équipements actuel. Dans les deuxième et troisième étapes, Hydro-Québec choisit de s'engager dans la vente d'électricité garantie à l'exportation. Pour satisfaire ses engagements, Hydro-Québec devra alors devancer la construction d'équipements de production et de transport.

Hydro-Québec n'est plus limitée au marché de remplacement de combustibles. Le remplacement de nouvelles centrales de base par la vente de puissance et d'énergie garanties s'avère l'option de marché la plus appropriée pour effectuer une percée durable sur le marché d'exportation dans le cadre de ces deuxième et troisième étapes de développement. En outre, cette option assure à l'entreprise des produits garantis, à même ces ventes d'électricité, lui permettant alors d'engager les investissements importants requis pour satisfaire ses engagements.

Cette option fait également ressortir une marge de rentabilité intéressante pour Hydro-Québec et ses clients en comparant, d'une part, les coûts qu'entraînent la mise en service et l'exploitation de nouvelles centrales de base au Canada et aux États-Unis et, d'autre part, les coûts de devancement des projets hydroélectriques de l'entreprise. Cette marge de rentabilité serait aussi suffisante pour absorber les aléas qui pourraient affecter selon toutes probabilités un tel projet.

Par ailleurs, au-delà de la rentabilité économique, cette orientation présente d'autres avantages pour les réseaux voisins. En effet, l'importation d'électricité à partir du réseau d'Hydro-Québec nécessite peu d'investissements pour les clients en comparaison de la construction de nouvelles centrales de base, tout en offrant la même sécurité d'approvisionnement énergétique. Enfin, l'hydroélectricité est généralement considérée comme ayant des répercussions moindres sur l'environnement que la production des centrales au charbon ou des centrales nucléaires.

Le marché pour la vente de puissance et d'énergie garanties

L'évaluation du marché total d'exportation est réalisée à partir des données contenues dans les plans de développement les plus récents publiés par les réseaux voisins. Dans l'ensemble, les informations couvrent la période 1988-2001.

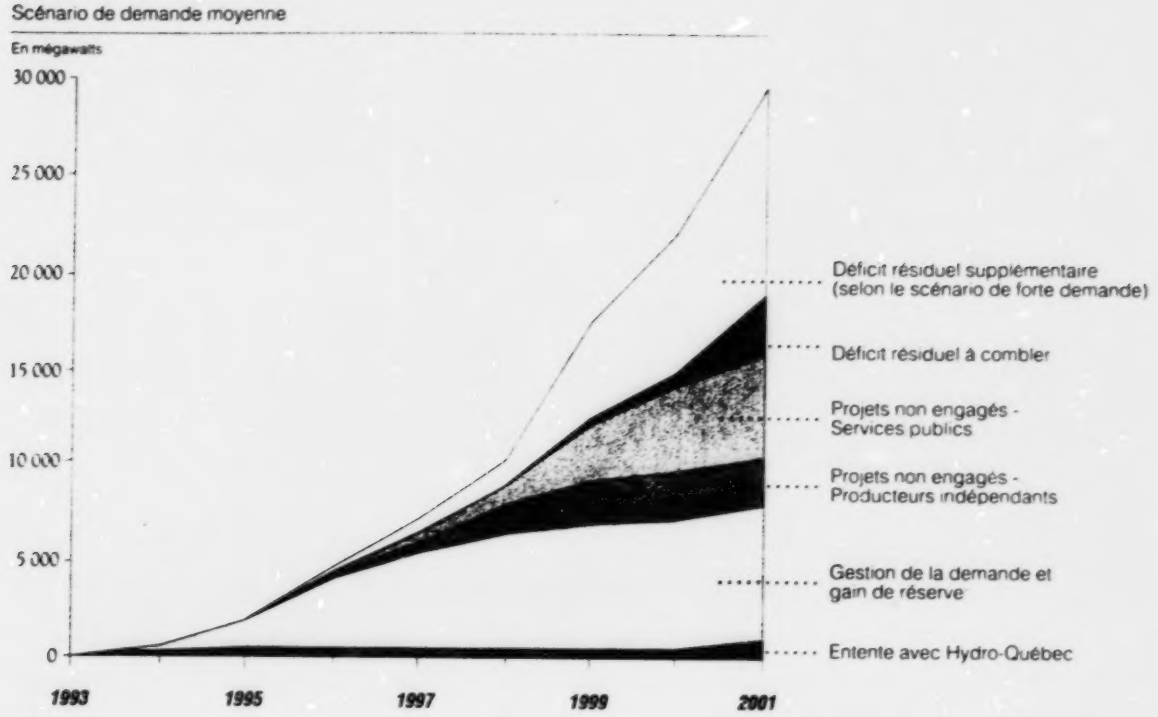
Dans leurs plans de développement, les réseaux voisins ont retenu une série d'hypothèses portant sur le rythme de croissance de leur demande interne, sur les mesures de gestion de la consommation, sur la cogénération, sur l'accroissement de la puissance installée des producteurs indépendants, sur la prolongation de la vie des centrales existantes, sur la remise en service de centrales qui n'étaient plus exploitées, sur la construction de nouvelles centrales de base et éventuellement de nouvelles centrales de pointe, et sur les importations d'électricité.

L'augmentation de la demande d'électricité des réseaux voisins sera satisfaite pendant encore un certain temps par l'addition de centrales nucléaires en voie de réalisation et par une utilisation accrue des centrales au mazout existantes. Ces additions de capacité accentueront temporairement les surplus actuels de puissance. Néanmoins, ces surplus seront graduellement résorbés avec l'augmentation prévue de la demande. D'autres moyens, comme par exemple la gestion de la consommation et la cogénération, devront être engagés progressivement d'ici la fin du siècle pour combler les besoins prévus d'abord de puissance et ensuite d'énergie.

Au-delà des additions de capacité prévues par la réalisation des projets engagés, plus de 18 700 mégawatts devront être comblés à l'horizon 2001 selon un scénario de demande moyenne, comparativement à une demande totale prévue d'environ 105 000 mégawatts.

Des actions ont été planifiées pour près de 16 000 mégawatts sur ce total de 18 700. En effet, les réseaux voisins comptent entre autres explicitement, à l'horizon 2001, sur des importations d'électricité pour 900 mégawatts (entente avec la Central Maine Power Company). Ils estiment pouvoir mettre en oeuvre des programmes de gestion de la consommation de façon à réduire les besoins de puissance d'un peu plus de 7 000 mégawatts à cet horizon. Ils ont par ailleurs planifié pour environ 8 000 mégawatts

GRAPHIQUE 17
COMBLEMENT DES BESOINS PRÉVUS DE PUISSANCE DES RESEAUX VOISINS



de projets non engagés de producteurs indépendants et de services publics. Un déficit résiduel de l'ordre de 2 700 mégawatts demeure donc à combler à cet horizon.

Le marché accessible à Hydro-Québec comprend le déficit résiduel de 2 700 mégawatts ainsi qu'une partie des projets non engagés évaluée à environ 4 000 mégawatts soit 200 mégawatts au niveau des producteurs indépendants et 3 800 mégawatts au niveau des services publics. Les projets non engagés qui pourraient être remplacés par des importations d'Hydro-Québec sont composés principalement de projets de construction de centrales de base dont des centrales à cycle combiné utilisant du gaz naturel canadien, ainsi que des projets de prolongation de la vie de centrales au mazout. Un potentiel de vente totale de 7 600 mégawatts, incluant l'entente de 9 00 mégawatts avec la Central Maine Power Company, se dessine donc à l'horizon 2001.

TABLEAU 12
POTENTIEL DE VENTES A L'HORIZON 2001

(en mégawatts)

	Plan 1988-1990	*Plan 1987-1989*
Déficit résiduel*		
New York	0	0
Nouvelle-Angleterre	2 700	5 200
Nouveau-Brunswick	0	300
Ontario	0	400
Total	2 700	5 900 **
Portion des projets non engagés	4 000	1 600
Entente avec Hydro-Québec	900	--
TOTAL	7 600	7 500

* Tel qu'indiqué dans les plans des réseaux voisins

** Tel que montré au *Plan de développement d'Hydro-Québec 1987-1989, Horizon 1996*

Le potentiel accessible ainsi défini suppose que les programmes de gestion de la consommation se réaliseront selon les objectifs visés. Il suppose de plus que tous les projets engagés se réaliseront pleinement ; entre autres, que le programme de prolongement de la durée de vie de centrales au charbon se concrétisera et que les nouvelles centrales nucléaires Seabrook (Nouvelle-Angleterre) et Shoreham (État de New York) d'une capacité totale de près de 2 000 mégawatts seront effectivement mises en service.

Par ailleurs, si les hypothèses d'évolution de la demande retenues par les réseaux voisins dans leurs plans de développement devaient être révisées à la hausse d'un demi-point de pourcentage, le déficit résiduel de 2 700 mégawatts pourrait atteindre 10 300 mégawatts à l'horizon 2001. Compte tenu du potentiel de marché de 4 000 mégawatts des projets non engagés, le marché accessible totaliserait environ 14 300 mégawatts.

Au-delà de l'horizon 2001, les déficits de puissance sont susceptibles d'augmenter rapidement, laissant place à des perspectives d'exportation importantes pour Hydro-Québec.

Réalisation de la deuxième étape de développement

L'objectif visé

Au cours de la seconde étape, Hydro-Québec vise, par ses exportations, à remplacer des projets que les réseaux voisins devraient engager pour combler des besoins de puissance à l'horizon 2001 et qui requièrent une décision de leur part d'ici quelques années. En regard de cet horizon de décision et tenant compte du potentiel accessible, Hydro-Québec s'est donné comme objectif de vendre 3 500 mégawatts de puissance et d'énergie garanties. Cette quantité pourrait atteindre 4 500 mégawatts dans certaines conditions favorables qui seraient connues à mesure que le potentiel sur les marchés externes et la croissance de la demande au Québec se préciseront et que les études sur les équipements progresseront.

L'entreprise tirera profit de ses interconnexions existantes. Elle s'assurera également de disposer, sur les interconnexions, de marges suffisantes pour écouler les excédents occasionnels de production dus, par exemple, à une hydraulicité forte ou à une demande faible au Québec, ainsi que pour satisfaire les besoins d'assistance mutuelle entre Hydro-Québec et ses réseaux voisins.

Le développement des marchés externes doit assurer une marge de rentabilité correspondante à ce qu'exigeraient les actionnaires du secteur privé pour des projets de risque comparable en prenant en compte les coûts de fourniture additionnels et les risques associés à un tel développement.

Réalisation

Hydro-Québec a développé, dans le cadre de la deuxième étape, un produit et une formule de prix dont les diverses caractéristiques permettent une approche flexible et adaptée aux besoins de chaque client.

En effet, les ventes d'électricité, offertes sous la forme de puissance et d'énergie garanties, peuvent faire l'objet de clauses qui assurent à l'acheteur et au vendeur une certaine souplesse. Quant à la formule de prix, elle repose sur un prix de base négocié, sujet à des formules d'indexation ainsi que des formules faisant intervenir le taux d'intérêt.

Évoluant dans ce cadre, Hydro-Québec a entrepris et poursuivi au cours des dernières années des négociations avec les réseaux voisins qui lui ont déjà permis de conclure un contrat, une lettre d'entente ainsi qu'un accord de principe. La lettre d'entente signée en février 1987 devrait conduire en 1988 à la conclusion d'un contrat avec la Central Maine Power Company. Hydro-Québec s'engagera en vertu de ce contrat à livrer 400 mégawatts de puissance et d'énergie garanties à partir de 1992, qui seront rehaussées à 600 mégawatts en 1995 puis à 900 mégawatts en l'an 2000 ; les livraisons subiront une réduction graduelle à partir de 2013 jusqu'à la fin du contrat en 2020. Dans le cadre de ce contrat, Hydro-Québec sera amenée à construire une nouvelle interconnexion de 1 000 mégawatts.

Une seconde entente intervenue en novembre 1987 a conduit à la signature d'un contrat avec Vermont Joint Owners en décembre 1987, pour la vente d'un bloc de puissance et d'énergie garanties de 200 mégawatts d'une durée de 20 ans, débutant en 1995. Ce contrat comprend également une série d'options exerçables d'ici août 1988 permettant de porter cette quantité à 500 mégawatts. Ce contrat inclut aussi la vente d'un bloc de puissance et d'énergie garanties de 50 mégawatts de 1990 à 1995.

D'autre part, Hydro-Québec et la New York Power Authority (NYPA) ont signé le 6 janvier dernier un accord de principe devant mener à la signature d'un contrat de puissance et d'énergie garanties. Hydro-Québec livrera en vertu de ce contrat deux blocs de puissance et d'énergie garanties de 500 mégawatts chacun : le premier bloc de 1995 à 2015 et l'autre de 1996 à 2016.

À l'horizon 2001, ces trois contrats représenteront 2 400 mégawatts, soit près de 70 % de l'objectif visé de 3 500 mégawatts, si toutes les options sont exercées.

L'évolution des marchés offre donc à l'entreprise un contexte favorable à la poursuite de son objectif de développement des exportations.

La troisième étape de développement

La troisième étape de développement se distinguerait de la deuxième étape par l'horizon de décision, les interconnexions et le financement.

Horizon de décision. Dans la troisième étape, Hydro-Québec vise à remplacer des projets que les réseaux voisins devraient engager pour combler les besoins de puissance au-delà de 2001 et qui ne requièrent pas de décision à court terme en ce qui a trait au devancement d'équipements pour Hydro-Québec.

Les perspectives d'exportation dans la troisième étape sont importantes. En effet, les déficits de puissance sont susceptibles d'augmenter rapidement au-delà de l'an 2001, et les réseaux voisins, au lieu de construire de nouvelles centrales, pourraient conclure des contrats d'importation à long terme avec Hydro-Québec.

Interconnexions. La troisième étape exigerait le développement d'interconnexions additionnelles de grande envergure. Ces additions d'équipement pourraient être requises en grande partie dans des zones densément peuplées et, par conséquent, pourraient faire l'objet de longs délais de réalisation compte tenu du nombre des intervenants concernés et des intérêts qu'ils représentent.

Financement. Le devancement de projets d'envergure au cours de la troisième étape nécessitera des volumes importants d'emprunts. Afin de limiter les risques et de rechercher une rentabilité adéquate, l'entreprise doit poursuivre les études en vue de préciser la faisabilité de modes de financement novateurs favorisant un partage des risques et adaptés à de tels projets.

5.3 *Objectifs et stratégies*

OBJECTIF 1

Maximiser les produits tirés de la vente des surplus existants.

Les surplus dégagés par le parc d'équipements actuel de l'entreprise diminueront fortement au cours des prochaines années. Hydro-Québec disposera alors d'une marge de manoeuvre lui permettant d'assurer une gestion optimale de ces surplus et de maximiser les produits issus de ces ventes.

STRATEGIES

1. Ajuster la politique de prix en fonction de l'évolution des marchés et de la diminution des surplus disponibles pour vente en vertu des conventions d'interconnexion.

2. Poursuivre la mise en marché d'une partie des surplus existants en garantissant les quantités annuelles ou en rendant l'énergie disponible pendant les heures de forte consommation des réseaux voisins. La valeur accrue du produit pour l'acheteur devrait se traduire par un prix plus élevé.

3. Poursuivre les études et la mise en place des mesures susceptibles d'optimiser l'utilisation des interconnexions existantes.

OBJECTIF 2

Consolider la percée sur les marchés à l'exportation en poursuivant les négociations avec les réseaux voisins pour la vente de puissance et d'énergie garanties totalisant 3 500 à 4 500 mégawatts.

Pour atteindre cet objectif, l'entreprise poursuivra ses négociations avec les réseaux intéressés afin de conclure des contrats de vente de puissance et d'énergie garanties. Parallèlement, l'entreprise devra planifier les équipements requis et les interconnexions additionnelles qui serviront à alimenter ces contrats. À cette fin, elle devra s'assurer d'obtenir, des divers organismes impliqués, toutes les autorisations gouvernementales qui lui seront nécessaires.

STRATEGIES

1. Poursuivre les négociations avec les divers réseaux concernant des propositions portant sur la vente à long terme de puissance et d'énergie garanties.

2. Planifier les interconnexions nécessaires aux livraisons de puissance et d'énergie garanties en vertu des contrats de vente qui seront signés dans le cadre de la deuxième étape de développement des exportations et ce, compte tenu des exigences de l'environnement.

La localisation de corridors satisfaisant aux possibilités du réseau de transport de l'entreprise et aux objectifs de protection et de mise en valeur de l'environnement au Québec, permet de privilégier, lors des négociations de vente d'énergie, des points de raccordement aux réseaux voisins qui soient ajustés de façon optimale aux contraintes technico-économiques de l'entreprise et aux exigences en matière d'environnement.

OBJECTIF 3

Poursuivre les démarches en vue de la vente de puissance et d'énergie garanties aux réseaux voisins au-delà des quantités prévues dans la deuxième étape de développement.

Cette étape de développement offre un potentiel de vente important et prometteur pour Hydro-Québec. Compte tenu des enjeux, l'entreprise se doit d'identifier et de résoudre les difficultés qui peuvent être, dès aujourd'hui, appréhendées.

STRATEGIES

1. Établir des formules de prix, des conditions de vente et diverses dispositions contractuelles en vue de développer le marché d'exportation associé à cette étape de développement.

2. Vérifier la faisabilité de modes de financement novateurs et adaptés à des projets d'exportation d'envergure.

3. S'assurer de la faisabilité technique, économique et environnementale de la livraison d'importantes quantités additionnelles d'électricité vers les grands centres de consommation des réseaux voisins.

4. Poursuivre les discussions avec les réseaux voisins pour la vente de puissance et d'énergie garanties au-delà de 3 500 mégawatts.

5. Poursuivre les efforts de promotion auprès des divers organismes tant américains que canadiens.

6. L'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

Pour satisfaire les objectifs de vente sur les marchés québécois et sur les marchés externes, l'entreprise, avant de développer de nouveaux équipements, cherche à améliorer l'exploitation du parc de production existant.

L'exploitation des installations, mettant à contribution plus des deux tiers des effectifs d'Hydro-Québec, consiste à produire, transporter et distribuer l'électricité à la clientèle. Dans ce cadre, l'entreprise vise notamment l'amélioration de la qualité du service, de la maintenance et de l'exploitation.

6.1 *État de la situation*

6.1.1 Le parc de production existant et sa productibilité

La puissance installée du parc de production d'Hydro-Québec s'établit à 24 533 mégawatts. Les centres de production comprennent 80 centrales dont 53 sont de nature hydraulique, réparties sur l'ensemble du territoire du Québec. L'entreprise dispose en outre, par contrat, de la majeure partie de la production de la centrale de Churchill Falls.

CARTE 2
PRINCIPAUX CENTRES DE PRODUCTION HYDROÉLECTRIQUE

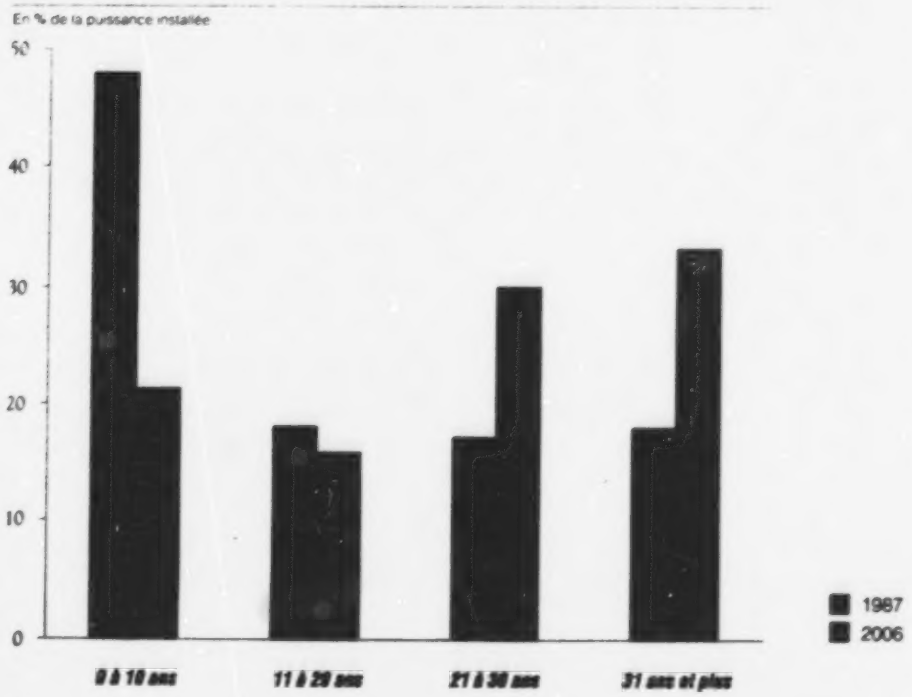
(Puissance installée au 1er janvier 1988)

À cause du ralentissement imprévu de la croissance de la demande au début des années quatre-vingt, Hydro-Québec s'est retrouvée jusqu'à ces dernières années dans une situation de déversements où des efforts supplémentaires de gestion de la production auraient été inutiles. Avec la fin de la période de déversements, l'orientation fondamentale d'Hydro-Québec, qui consiste à optimiser l'avantage comparatif que constitue l'hydroélectricité pour le Québec, implique la nécessité d'optimiser à la fois la rentabilité de l'exploitation des centrales et le rendement de la maintenance des équipements. Concrètement, cette optimisation nécessite la revue et l'adaptation des modes actuels d'entretien et d'exploitation des centrales ainsi que l'amélioration de la conception de certaines composantes des installations existantes.

Le vieillissement des installations est une préoccupation actuelle de l'entreprise. En effet, l'âge moyen de nos équipements augmentera au cours des prochaines décennies étant donné l'importance des équipements mis en service depuis le début des années soixante et plus particulièrement depuis le début des années soixante-dix en comparaison avec la capacité des nouveaux équipements que l'entreprise prévoit mettre en service dans le futur.

On observe en effet qu'en 1987, moins de 20 % de la capacité installée totale de nos installations de production hydroélectriques ont plus de 30 ans. En 2006, ce pourcentage pourrait être de l'ordre de 30 %.

GRAPHIQUE 18
ÂGE DES INSTALLATIONS HYDROÉLECTRIQUES DE PRODUCTION



De plus; les centrales les plus âgées étant aussi de taille plus petite, l'entreprise devra faire de nombreuses interventions sur ces équipements. En effet, d'ici l'an 2000, des quelque 420 barrages que l'entreprise possède, au moins une vingtaine auront dépassé 90 ans ; tandis qu'une soixantaine de groupes turbines-alternateurs sur un total de 306 auront atteint ou dépassé 70 ans.

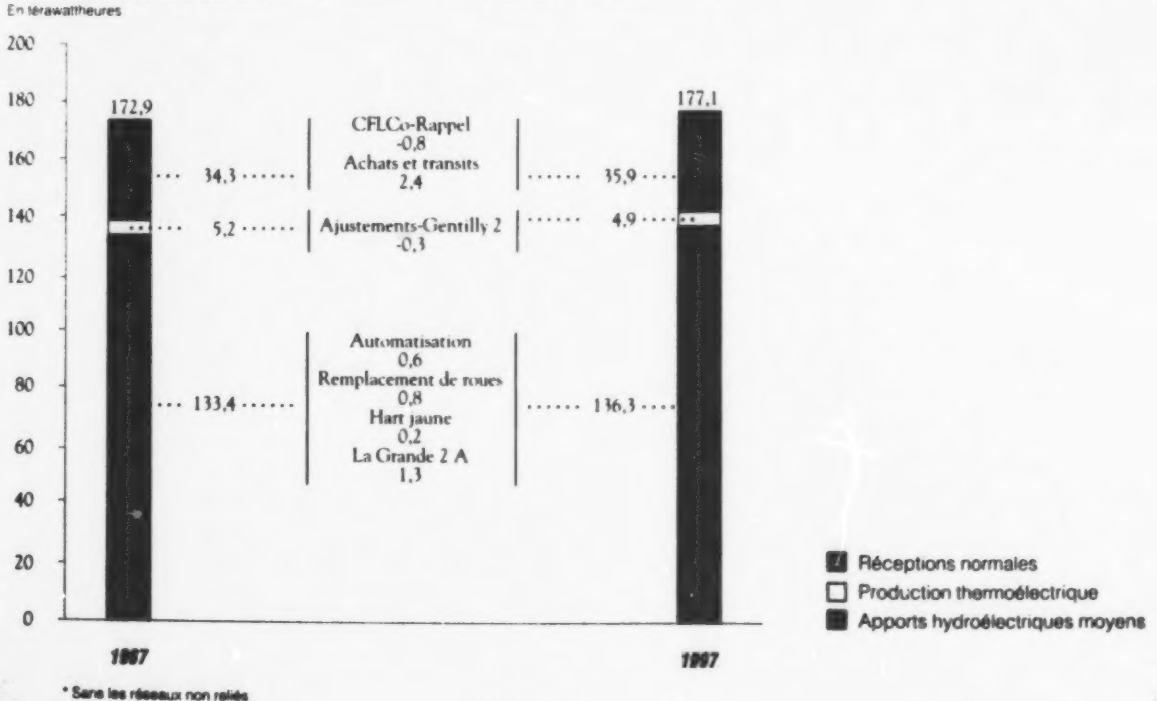
Viennent s'ajouter à cette problématique des exigences accrues pour améliorer la sécurité au travail et minimiser l'impact de l'exploitation sur l'environnement. Tous ces phénomènes laissent prévoir des efforts redoublés de la part de l'entreprise au niveau des ressources humaines et financières.

Dans le cadre de ces préoccupations, l'entreprise poursuit son programme de rénovation des installations existantes. À ce titre, l'accroissement de la production résultant du programme de remplacement des roues de turbines est évalué à ce jour à environ 0,4 térawattheure par année, soit près de 200 mégawatts. Les gains anticipés d'ici l'an 2000, en terme cumulatif depuis le début du programme, sont de 1,2 térawattheure par année ou environ 400 mégawatts.

L'offre d'énergie et de puissance

La production énergétique moyenne du parc d'équipements hydroélectriques d'Hydro-Québec était de 133,4 térawattheures en 1987. Si on ajoute à cette production hydroélectrique la production de la centrale nucléaire de Gentilly 2 environ 5,2 térawattheures et les réceptions de 34,3 térawattheures provenant en majeure partie de Churchill Falls, l'offre énergétique moyenne de l'entreprise s'établissait en 1987 à 172,9 térawattheures.

GRAPHIQUE 19
OFFRE D'ÉNERGIE DU PARC EXISTANT ET AMÉLIORATIONS D'ICI À 1997*



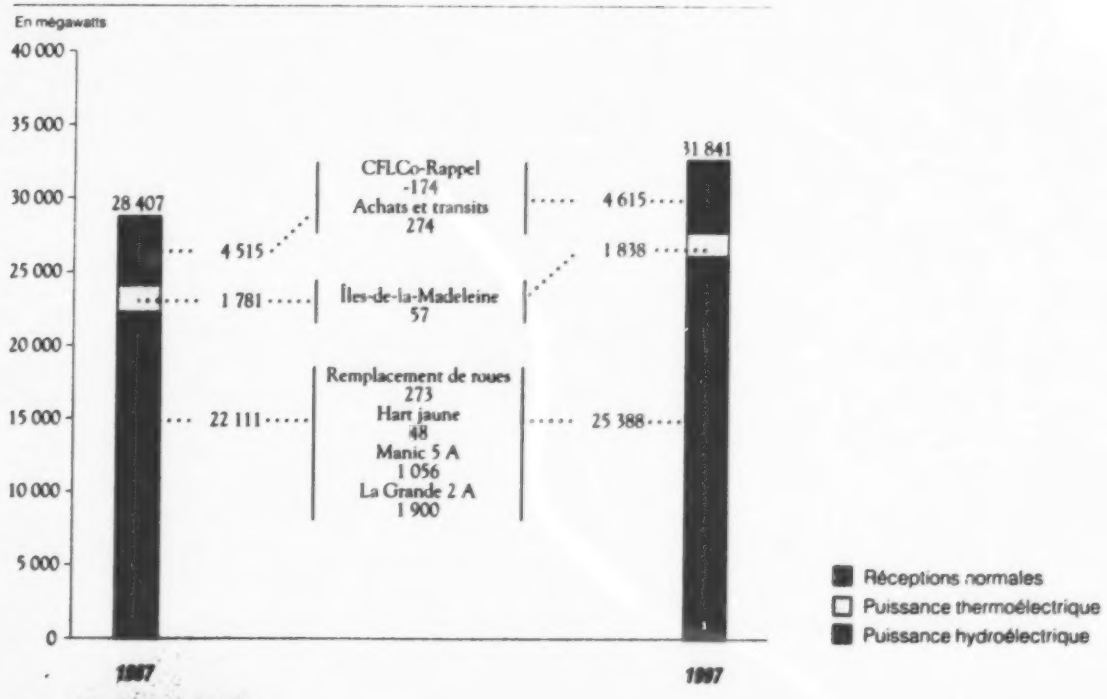
* Sans les réseaux non reliés

Hydro-Québec compte mettre en service les suréquipements des centrales de Manic 5 en 1989 et de La Grande 2 en 1992-1993. Parallèlement, elle mettra en oeuvre différentes mesures de gestion de l'offre qui permettront d'augmenter la production des installations hydroélectriques. C'est le cas notamment de la rénovation des ouvrages actuellement en exploitation et de l'optimisation accrue des modes de gestion des centrales hydroélectriques.

D'ici à 1997, ces deux mesures, combinées à l'accroissement des réceptions et à la mise en service du suréquipement de La Grande 2, porteront l'offre énergétique moyenne à 177,1 térawattheures par année, soit une augmentation d'environ 4,2 térawattheures.

Compte tenu principalement de la mise en service des suréquipements de Manic 5 (1 056 mégawatts) en 1989 et de La Grande 2 (1 900 mégawatts) en 1992-1993, ainsi que de la rénovation d'ouvrages actuellement en exploitation, la puissance maximale disponible passera de 28 407 mégawatts en 1987 à près de 31 841 mégawatts en 1997. Il est à noter que la puissance disponible diffère de la puissance installée compte tenu principalement des contraintes hydrauliques de production.

GRAPHIQUE 20
OFFRE DE PUISSANCE DU PARC EXISTANT ET AMÉLIORATIONS D'ICI À 1997*



* Sans les réseaux non reliés.

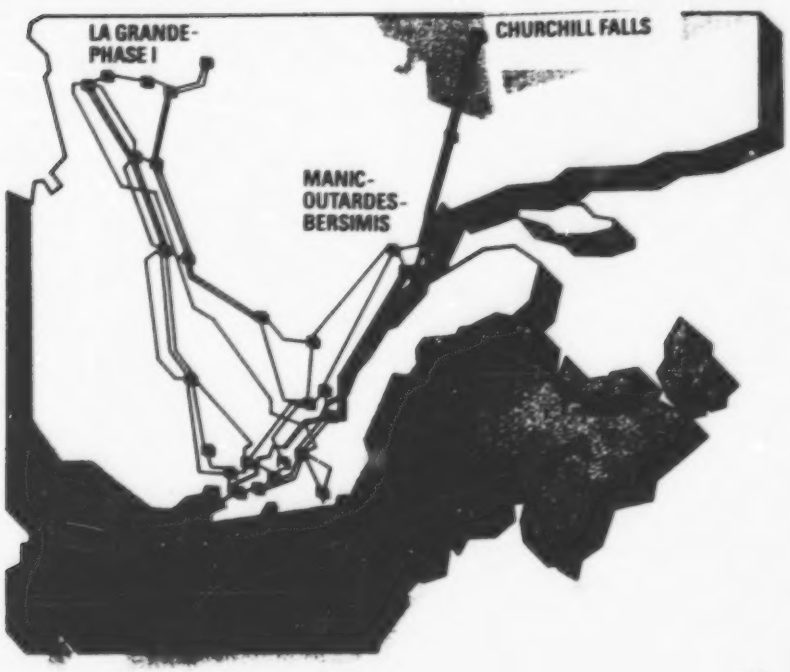
6.1.2 Les réseaux de transport et de répartition

Les réseaux de transport et de répartition acheminent l'énergie électrique produite par les centrales vers le réseau de distribution, les réseaux voisins et les grandes entreprises industrielles du Québec.

Avec des circuits d'environ 33 400 kilomètres en 1987, le réseau de transport et de répartition d'Hydro-Québec a pris naissance en 1906 par la mise en service des lignes à 69 kilovolts dans la région de la Mauricie. À partir des années vingt, le niveau de tension a été progressivement augmenté pour étendre le réseau principal à l'ensemble du territoire de la vallée du Saint-Laurent et du réseau Saguenay - Lac-Saint-Jean - Abitibi.

À ce jour, on compte dix lignes à 735 kilovolts, dont cinq sur la Côte-Nord et cinq dans le Nord-Ouest du Québec. À la fin de 1986, une première ligne à courant continu de 450 kilovolts a été mise en service pour permettre un transit de 690 mégawatts entre le réseau d'Hydro-Québec et le réseau du New England Power Pool (NEPOOL). Il s'agit de l'étape I d'une interconnexion qui à l'étape II, prévue pour 1990, aura une capacité de 2 000 mégawatts.

CARTE 3
RÉSEAU DE TRANSPORT EN 1990



La réalisation de la maintenance d'un tel réseau implique le développement continuel et l'implantation de systèmes nouveaux. Notons particulièrement, dans les postes, l'implantation en 1988 d'un système de surveillance des disjoncteurs (SSD) et d'un système automatisé d'essais (SAE) et, pour les lignes de transport, l'implantation en 1988 d'un système de prises d'images lors de l'inspection en hélicoptère et le développement de télémanipulateurs.

Le réseau de répartition a bénéficié, au cours des récentes années , de grandes améliorations dans le cadre du Programme d'amélioration de la qualité du service (PAQS). Cependant, le vieillissement des équipements de réseau amènera l'entreprise à poursuivre dans les prochaines années les investissements afin de maintenir le niveau de disponibilité et de qualité de service qu'a permis d'atteindre ce programme.

L'entreprise compte faire accepter par les réseaux voisins de nouveaux critères de conception du réseau de transport, qui amélioreraient la performance du réseau et réduiraient le risque de panne générale à des cas d'extrêmes contingences. Un programme d'investissements de près de 600 millions de dollars serait réalisé entre 1988 et 1992 afin de permettre l'implantation de ces nouveaux critères.

6.1.3 Le réseau de distribution et son impact sur le service à la clientèle

Le réseau de distribution prend le relais des réseaux de transport et de répartition pour acheminer l'énergie électrique vers les clients résidentiels, commerciaux et les petites entreprises industrielles du Québec.

Au moment de la nationalisation des diverses compagnies d'électricité en 1963, il y avait une grande disparité des types de réseaux de distribution. En effet, on y retrouvait des réseaux aux tensions d'exploitation de 4, 12, 13 et 25 kilovolts, mais principalement aux tensions de 4 et 12 kilovolts. Au cours des années suivantes, dans un effort de rationalisation et pour faire face à la croissance de la charge, l'entreprise a peu à peu converti son réseau aérien à 25 kilovolts, et son réseau souterrain à 12 kilovolts.

Le réseau de distribution dessert environ 2,8 millions de clients répartis sur l'ensemble du territoire du Québec. Ce réseau comprend 98 700 kilomètres de lignes à moyenne tension, dont 5 000 kilomètres sous terre et environ 40 000 kilomètres de lignes à basse tension. L'étendue et la complexité du réseau, auxquelles s'ajoutent un nombre élevé d'éléments et des conditions climatiques sévères, en font le réseau le plus vulnérable de l'ensemble des réseaux d'Hydro-Québec. Depuis 1984, dans le cadre du PAQS, des efforts soutenus ont été déployés pour améliorer la continuité du service et la qualité technique de la tension fournies à la clientèle. L'accent a été mis en particulier sur la souplesse d'exploitation et le renforcement des maillons faibles du réseau.

Il y a lieu de signaler que la moitié des interruptions au réseau de distribution sont dues à des coupures planifiées de maintenance. À ce titre, plusieurs modifications ont été apportées au *Code des travaux*, suite à la mise en vigueur de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* ; on peut citer l'amélioration de la sécurité des conditions de travail sous tension, des méthodes de cadenassage et de mise à la terre, ainsi que l'amélioration des méthodes d'accès aux installations souterraines et de ventilation dans ces intallations. Ces améliorations se traduisent par une augmentation de la fréquence et de la durée des interruptions planifiées.

Compte tenu de ce contexte et des besoins d'évolution du réseau, Hydro-Québec poursuivra dans les années à venir plusieurs projets visant l'amélioration de la qualité du service à la clientèle. Il s'agit notamment de la télécommande en ligne des points de sectionnement, la gestion de la consommation des clients par télécommande, le développement des appareils de comptage et les diverses applications de l'informatique en distribution. De plus, dans un souci d'améliorer à la fois le service à la clientèle et la sécurité des travailleuses et travailleurs, l'entreprise étudie de nouvelles options quant à l'architecture et l'ingénierie des futurs réseaux souterrains de distribution.

6.1.4 *La conduite du réseau*

Exploiter les installations telles que décrites précédemment revient avant tout à maintenir un équilibre entre la fourniture et la consommation d'électricité dans des conditions optimales de sécurité, de fiabilité et d'économie. La conduite du réseau consiste principalement à surveiller en permanence l'évolution des paramètres pertinents du réseau tels que la tension, la puissance et la fréquence, et à prendre les mesures (manoeuvres et réglages) appropriées face aux fluctuations de la demande et en fonction des marges de manoeuvre prescrites. La conduite du réseau agit donc simultanément sur plusieurs plans, soit :

- la gestion de la production et des réserves ;
- le contrôle de la stabilité du réseau et de sa tension ;
- la gestion des échanges avec les réseaux voisins à travers les interconnexions ;
- la disponibilité des équipements, en particulier les retraits à des fins de maintenance.

Pour rationaliser la conduite du réseau et aussi assurer une continuité du service au plus haut niveau de fiabilité, l'entreprise a dû recourir à l'automatisation à grande échelle. À ce titre, les travaux entrepris depuis plusieurs années pour automatiser le centre de conduite du réseau (CCR), les neuf centres d'exploitation régionaux (CER) et les quinze centres d'exploitation de distribution (CED) se poursuivent. En outre, de nouveaux automatismes, outils informatiques et logiciels, requis, par exemple, pour l'analyse de la sécurité du réseau en temps réel, la prévision et la programmation de la production et de l'entretien ainsi que la gestion des échanges, sont en développement. L'entreprise poursuivra également ses efforts pour développer la main-d'oeuvre spécialisée dans ce domaine.

6.1.5 *Le réseau de télécommunications*

Le réseau de télécommunications qui assure les communications et la télécommande des divers centres d'exploitation du réseau d'Hydro-Québec, permet de contrôler le comportement des centrales et du réseau électrique ainsi que les interconnexions avec les réseaux voisins. Il transmet entre autres instantanément aux différents automatismes situés dans les centrales, à chaque poste et aux interconnexions du réseau, les signaux nécessaires afin que des actions puissent être prises en face d'événements tels que pannes, défectuosités ou variations de la demande. Le réseau de télécommunications constitue donc un véritable système nerveux du réseau de production et de transport de l'énergie et s'étend de ce fait sur toutes les régions du Québec. Par son système de radio-mobiles, le réseau de télécommunications assure également les communications entre les différentes équipes mobiles d'entretien et de construction des centrales, des postes et des lignes.

Dans le but de rationaliser l'utilisation des circuits et de réaliser des économies sur les liens de télécommunications, l'entreprise a mis au point une technique de transmission de données par paquets. La mise en service de la première phase de ce projet, qui a débuté en 1987, a permis la liaison du réseau Québec - Montréal - Saint-Hyacinthe. Les phases subséquentes prévoient que tous les édifices administratifs régionaux, et ceux du siège social d'Hydro-Québec ainsi que les centres de conduite du réseau seront reliés.

6.1.6 La protection de l'environnement

Hydro-Québec exploite un parc d'équipements de grande dimension, est propriétaire de nombreux espaces et utilise des ressources dans toutes les régions du Québec. L'exploitation de ces équipements entraîne des répercussions environnementales.

L'exploitation du réseau électrique requiert notamment l'utilisation de produits contaminants pour l'environnement, ainsi que le recours au contrôle chimique de la végétation en régions éloignées. Le bruit émis par certains postes de même que la conception et l'apparence de composantes du réseau de distribution aérien sont des caractéristiques liées à l'exploitation d'un réseau électrique. La gestion des plans d'eau derrière les barrages, le contrôle des marnages et des débits, ainsi que l'utilisation des sites de production à des fins multifonctionnelles sont aussi des sujets qui préoccupent d'autres utilisateurs du territoire.

Hydro-Québec a entrepris depuis plusieurs années l'examen des principaux problèmes environnementaux qui découlent de ses activités d'exploitation. Ces démarches permettent de définir et de circonscrire chaque problème afin de déterminer par la suite des critères et des priorités d'intervention pour le solutionner.

Ainsi, le plan d'action sur les biphényles polychlorés (BPC), adopté en 1986, a permis de planifier toutes les mesures de l'entreprise pour assurer la gestion sécuritaire et l'élimination des BPC sur un horizon de 10 ans. D'autre part, un premier plan d'action sur l'amélioration des équipements existants, réalisé de 1986 à 1988, fera l'objet d'un bilan en 1988 pour en évaluer l'efficacité environnementale et les retombées socio-économiques. Ce plan d'action vise par différents types d'activités à appliquer aux équipements existants les mêmes critères environnementaux que ceux maintenant établis pour les nouveaux équipements.

La même approche d'analyse et de planification permettra d'établir quant à l'ensemble des problèmes environnementaux et de leur acuité, des programmes d'intervention dont les échéanciers et les modalités de réalisation varieront en fonction des ressources humaines, matérielles et financières qui seront requises. Au chapitre des ressources humaines, ceci inclut des efforts de sensibilisation et de formation en matière d'environnement pour le personnel de l'entreprise responsable de la localisation des équipements de distribution.

6.2 *Les orientations du plan d'exploitation des installations*

L'analyse de la problématique dans l'exploitation des installations, combinée à l'examen des perspectives et capacités d'Hydro-Québec à cet égard ont conduit l'entreprise à arrêter ses orientations dans trois domaines, qui serviront d'encadrement à ses actions d'exploitation dans les prochaines années :

- la qualité du service à la clientèle ;
- le rendement de la maintenance ;
- la rentabilité de l'exploitation.

La gestion des ressources humaines occupe une part importante dans la réalisation de ces orientations. À ce chapitre, l'entreprise doit adapter continuellement certains éléments de ses pratiques et de sa réglementation pour mieux répondre aux termes des conventions collectives et aux lois, ainsi qu'aux méthodes de travail de ses partenaires. Dans le cadre de cette démarche, l'amélioration de la productivité demeure la préoccupation commune de tous les agents concernés.

6.3 *Objectifs et stratégies*

OBJECTIF 1

Accroître la continuité et la qualité de l'alimentation électrique.

STRATÉGIES

1. Terminer les travaux dans le cadre du Programme d'amélioration de la qualité du service (PAQS).

   Ce programme d'investissement de 1 003 millions de dollars, qui a débuté en 1984 et est réparti sur une période de cinq ans, a pour but de rétablir le niveau de qualité de service par le renforcement de la fiabilité de l'ensemble des réseaux. Une diminution globale des interruptions planifiées et des pannes d'environ 10 % a ainsi été réalisée entre 1984 et 1987. Ce résultat, au niveau moyenne tension, a été estimé à partir des premières informations récoltées par le système d'évaluation de la qualité du service (SEQS) qui a été développé au cours des dernières années.

2. Poursuivre le projet pilote de télécommande de points de sectionnement stratégiques sur le réseau de distribution.

   Ce projet en cours depuis 1986 a pour but de mesurer la rentabilité de généraliser une telle télécommande et de définir les différentes caractéristiques des systèmes à mettre éventuellement en place.

3. Poursuivre l'implantation des centres d'exploitation de distribution (CED).

4. Étudier et assurer l'implantation de nouveaux critères de conception du réseau de transport afin d'en améliorer la performance et de réduire le risque de panne générale.

OBJECTIF 2

Accroître le rendement de la maintenance des installations en tenant compte de l'impact sur les produits tirés des ventes de l'entreprise, de la sécurité du personnel et du public, des exigences d'exploitation et des développements technologiques.

STRATEGIES

1. Établir un programme à long terme de remplacement pour faire face à la désuétude des installations et aux réglementations sur la sécurité et l'environnement, de façon à garantir un niveau adéquat de disponibilité à long terme des installations.

Au chapitre du parc de production, la rénovation des groupes turbines-alternateurs à Shawinigan 2 et à Bersimis 1 et 2 progresse au rythme prévu. Par ailleurs, on poursuit les études en vue de décider s'il y a lieu de moderniser ou de remplacer les installations de production Les Cèdres, Chelsea, Rapides Farmers et Grand-Mère.

Une quinzaine d'aménagements de plus petite taille sur le Saint-Laurent et les rivières Saint-Maurice et Gatineau sont en cours de rénovation ou le seront éventuellement. En ce qui concerne le barrage Daniel-Johnson à Manic 5, l'entreprise a retenu la solution visant le confortement thermique permanent du barrage ; étant donné que celui-ci est maintenant jugé sécuritaire, Hydro-Québec relèvera graduellement le niveau du réservoir.

2. Améliorer la disponibilité des installations existantes et réduire les coûts de fourniture d'électricité par une réévaluation :

- de la conception des équipements et des installations ;
- des pratiques actuelles dans les activités d'entretien, de modification, de réfection et de remplacement ;
- des conditions de réalisation du programme d'entretien majeur ;
- de la gestion du matériel.

Dans un premier temps, l'effort portera essentiellement sur l'amélioration de la disponibilité des installations de production.

3. Investir d'une part dans le développement et la recherche d'outils automatisés (télémanipulation et robotisation) pour améliorer la qualité du service et la sécurité des travailleurs, et d'autre part dans la modernisation des outils informatiques nécessaires à la réalisation de certaines activités, notamment en planification, en ingénierie et en gestion de la maintenance.

4. En matière de sécurité, harmoniser les méthodes de travail des employés et des partenaires de l'entreprise en :

- fournissant un encadrement en matière de sécurité dans les appels d'offre ;
- faisant gérer par les entrepreneurs leurs équipes de travailleurs ;
- révisant le *Code des travaux* et plus particulièrement les méthodes de travail hors tension (cadenassage).

OBJECTIF 3

Accroître la rentabilité de l'exploitation des installations.

STRATEGIES

1. Évaluer de façon systématique des nouveaux moyens d'augmenter la production et la livraison d'électricité en matière de :

- formation du personnel d'exploitation et de relève ;
- gestion des ressources énergétiques ;
- allocation des ressources humaines et financières disponibles ;
- utilisation d'équipements plus performants ;
- gestion de la consommation ;
- gestion des échanges avec les réseaux voisins.

Parallèlement, l'entreprise poursuivra la réalisation des travaux d'amélioration déjà identifiés au cours des dernières années.

2. Équiper les centres d'exploitation régionaux (CER) et le centre de conduite du réseau (CCR) d'automatismes et de logiciels de façon à optimiser d'une part la répartition de la charge entre les centrales et entre les groupes de production, et d'autre part la gestion des échanges.

3. Compléter la télécommande de tous les centres d'exploitation régionaux (CER).

4. Ajuster et implanter des modes d'utilisation des différents moyens de gestion de la demande pour la conduite du réseau en fonction des programmes commerciaux établis.

OBJECTIF 4

Poursuivre les efforts actuels afin d'assurer la protection et la mise en valeur de l'environnement dans le cadre des activités d'exploitation.

STRATEGIES

1. Gérer les risques environnementaux associés aux activités de l'entreprise en matière de BPC et d'amélioration des équipements existants, et identifier les risques liés aux effets biologiques des champs électrique et magnétique, aux contaminants et à l'utilisation des phytocides pour le contrôle de la végétation.

2. Identifier les problèmes de protection et de mise en valeur de l'environnement relatifs au réseau de distribution, à la gestion des réservoirs, au niveau de bruit des équipements et à la polyvalence des propriétés et équipements d'Hydro-Québec.

6.4 *Bilan de l'offre et de la demande*

L'offre d'Hydro-Québec doit satisfaire les engagements contractuels de l'entreprise tant sur les marchés québécois que sur les marchés externes, ainsi que les pertes de transport relatives à l'ensemble de ces ventes.

L'offre énergétique moyenne de l'entreprise, évaluée à 172,9 térawattheures par an en 1987, est suffisante, compte tenu des améliorations apportées au parc de production, pour satisfaire les engagements contractuels d'Hydro-Québec jusqu'en 1994 inclusivement. Jusqu'à cet horizon, le parc de production est en mesure de satisfaire les besoins d'énergie malgré des apports naturels variables d'une saison à l'autre et d'une année à l'autre. Pour pallier la variabilité des apports naturels, Hydro-Québec compte principalement sur les réservoirs hydrauliques, sur les achats de soutien des réseaux voisins, sur le rappel prévu au contrat d'une partie des ventes à l'exportation et sur la centrale thermique de Tracy.

Présentement, les réserves d'eau d'Hydro-Québec ne sont pas à leur niveau maximum. Cette situation est principalement due à la limitation au cours des dernières années du niveau d'eau au réservoir de Manic 5, et à une hydraulicité plus faible que la moyenne en 1987.

TABLEAU 13
BESOINS D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE À SATISFAIRE SELON LE SCÉNARIO DE DEMANDE CIBLE
(en térawattheures)

	1988	*1989*	*1990*	*1991*	*1992*	*1993*	*1994*	*1995*	*1996*	*1997*
Ventes d'électricité régulière au Québec	115,9	120,5	125,1	129,0	132,1	136,0	139,6	144,7	147,7	151,3
Ventes d'électricité excédentaire au Québec*	11,4	2,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-
Livraisons selon ententes au Québec	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ventes d'électricité régulière à l'exportation	8,0	8,3	10,3	14,9	16,4	16,5	14,5	19,1	22,8	22,8
Pertes électriques relatives à l'ensemble de ces ventes	13,6	13,6	14,1	14,7	15,1	15,6	15,8	16,6	17,2	17,6
TOTAL	152,2	148,6	153,9	162,6	167,6	172,1	173,9	184,4	191,7	195,7

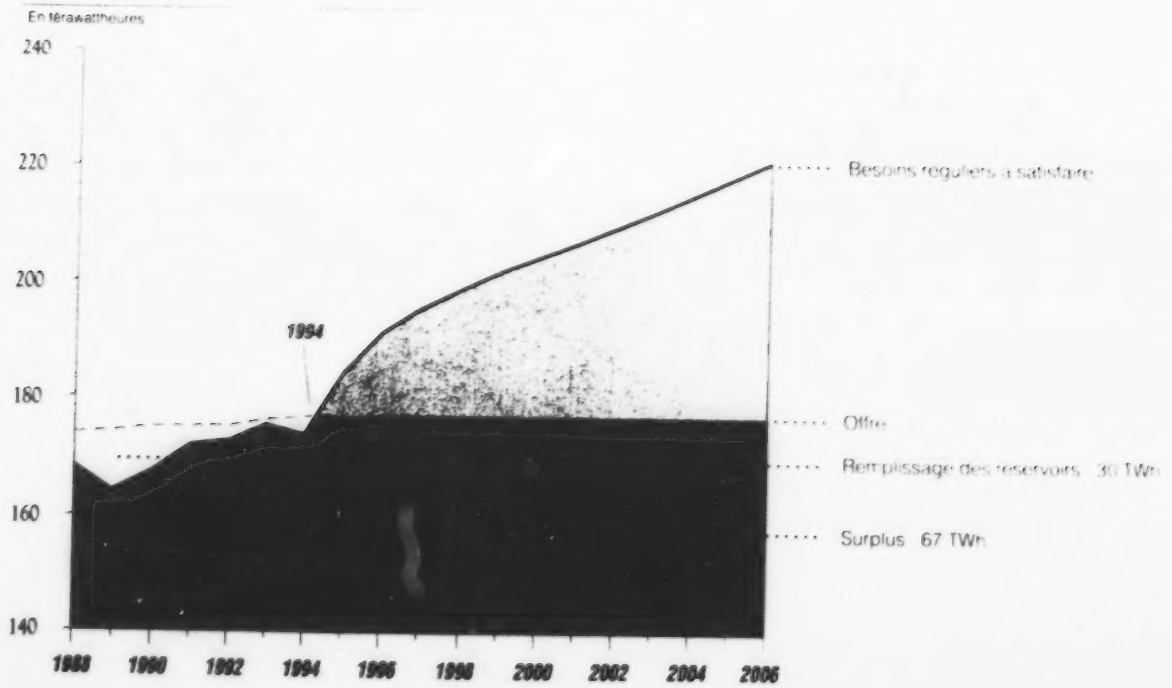
* La majeure partie de ces ventes est faite sous forme garantie, sauf 1,5 térawattheure en 1989 et 0,4 térawattheure en 1990.

D'ici à 1994, l'entreprise accumulera une partie des apports naturels afin d'accroître les réserves d'eau dans les réservoirs existants, y compris celui de Manic 5, et ainsi d'être en mesure de garantir, avec une fiabilité adéquate, les besoins croissants d'électricité régulière. Au-delà de cet horizon, les réservoirs hydrauliques qui accompagnent généralement les nouveaux équipements hydroélectriques de base mis en service, maintiendront à un niveau adéquat la fiabilité énergétique du parc.

En conséquence, d'ici à 1994, Hydro-Québec disposera de surplus d'énergie totalisant environ 67 térawattheures. Compte tenu des pertes électriques associées au réseau de transport, que l'on évalue à près de 4 térawattheures, ces surplus entraîneront des ventes d'électricité excédentaire d'environ 63 térawattheures sur les marchés d'exportation.

L'offre de puissance du parc existant et de ses améliorations combinées aux suréquipements de Manic 5 en 1989 et de La Grande 2 en 1992-1993, est suffisante pour combler les besoins jusqu'en 1994, compte tenu de la fin des livraisons aux chaudières industrielles et de l'accroissement prévu des charges interruptibles. L'entreprise n'a pas besoin de nouveaux équipements de pointe avant 1995.

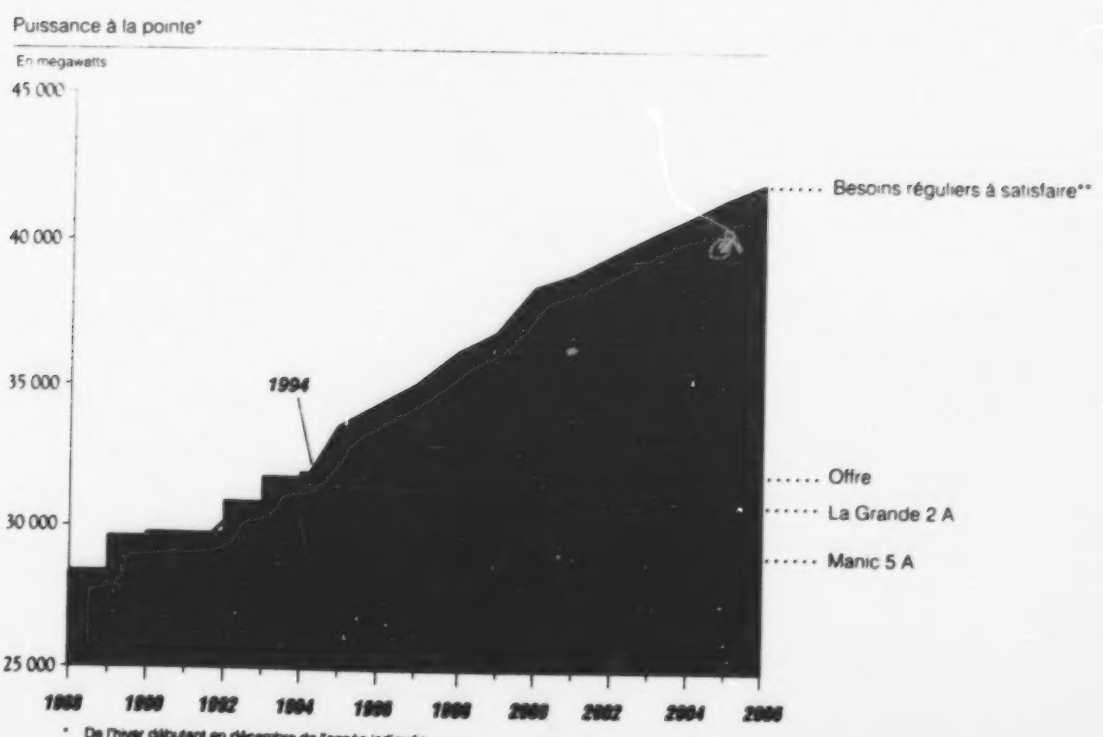
GRAPHIQUE 21
DEMANDE CIBLE D'ÉNERGIE EN REGARD DE L'OFFRE



Jusqu'à cet horizon, le parc de production est en équilibre, contrairement aux dernières années qui ont été caractérisées par des surplus de puissance. Il sera en mesure de satisfaire à une demande sujette à des variations et ce malgré la non-disponibilité occasionnelle des équipements de production. En effet, le parc de production dispose d'une certaine réserve qui assure une fiabilité de puissance satisfaisante. En plus des équipements de production en réserve, on compte sur les possibilités de soutien de puissance des réseaux voisins et sur les charges industrielles de type interruptible.

Ainsi dans l'éventualité d'une demande et d'une non-disponibilité des équipements simultanément plus élevées que prévu, l'entreprise pourrait être amenée, comme cela a été le cas au cours de l'hiver 1987-1988, à utiliser ces recours pour équilibrer l'offre et la demande.

GRAPHIQUE 22
DEMANDE CIBLE DE PUISSANCE EN REGARD DE L'OFFRE



* De l'hiver débutant en décembre de l'année indiquée.
** Incluant la réserve requise.

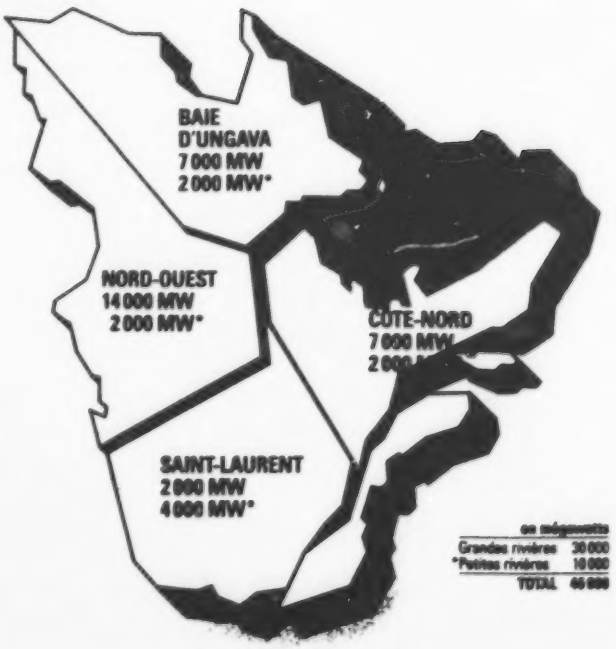
7. Le Développement Des Installations

Le développement des installations vise à planifier le parc de production d'électricité et son réseau de transport, à la fois pour satisfaire les engagements contractuels et pour disposer de la flexibilité nécessaire pour s'ajuster rapidement à l'évolution des marchés. Le développement des installations vise donc à combler les besoins additionnels de puissance et d'énergie qui devraient apparaître dès 1995. Pour assurer son développement futur, Hydro-Québec dispose d'un potentiel hydroélectrique non aménagé important.

7.1 Le potentiel hydroélectrique non aménagé

La carte suivante montre de quelle façon le potentiel hydroélectrique non aménagé est réparti entre les grandes régions du Québec.

CARTE 4
POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE NON AMÉNAGÉ DU QUÉBEC



Les grandes rivières

Le potentiel des grandes rivières non aménagées représente une production annuelle d'énergie évaluée à 200 térawattheures. La puissance installée correspondante dépendra du profil annuel de livraison. À titre d'exemple, si cette énergie devait être produite à un facteur d'utilisation de 80 %, ce potentiel équivaudrait à quelque 30 000 mégawatts.

Le potentiel des grandes rivières se répartit principalement dans quatre régions du Québec : le Nord-Ouest, la Côte-Nord, la région du Saint-Laurent et l'Ungava.

Le **Nord-Ouest** (Baie James et Baie d'Hudson) recèle à lui seul près de la moitié du potentiel des rivières importantes, soit 14 000 mégawatts. Les grandes rivières de la **Côte-Nord** ont un potentiel de l'ordre de 7 000 mégawatts. La région du **Saint-Laurent** couvre tout le territoire au sud de la Baie James et de la Côte-Nord, et son potentiel s'élève à plus de 2 000 mégawatts. Les ressources de l'**Ungava** présentent un potentiel de l'ordre de 7 000 mégawatts.

Compte tenu des études disponibles actuellement, une partie de ce potentiel, soit environ 95 térawattheures par année correspondant à près de 18 000 mégawatts pour un facteur d'utilisation global d'environ 60 %, s'avère plus économique que toute autre option de production d'électricité, que ce soit par des centrales thermiques nucléaires ou des centrales thermiques au mazout ou au charbon. La comparaison inclut notamment les coûts de transport pour acheminer l'électricité aux centres de consommation. Il est à noter également que le Nord-Ouest est la région qui offre les perspectives de développement les plus intéressantes avec 90 % de ce potentiel économiquement aménageable.

TABLEAU 14
POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE ÉCONOMIQUEMENT AMÉNAGEABLE

Centrales ou complexes hydroélectriques	***Puissance disponible à la pointe*** (en mégawatts)	***Production moyenne annuelle*** (en térawattheures)
La Grande 1	1 296	7,3
Laforge 1	783	4,5
Brisay	385	2,3
Sainte-Marguerite	822	4,2
Grande Baleine	2 891	15,1
Ashuapmushuan	550	3,2
Laforge 2	270	1,7
Eastmain 1	510	2,9
Nottaway-Broadback-Rupert (NBR)	8 700	45,0
La Romaine	1 710	8,9
TOTAL	17 917	95,1

Les petites rivières

Plus de 400 petites rivières réparties sur le territoire du Québec offrent un potentiel de l'ordre de 10 000 mégawatts. Chaque rivière peut comporter plusieurs sites aménageables qui ont un potentiel inférieur à 100 mégawatts ; dans certains cas, le site ne dépasse pas un ou deux mégawatts.

Hydro-Québec étudie actuellement la possibilité d'aménager certaines de ces rivières pour ses réseaux non reliés. Leur production pourrait remplacer avantageusement la production de sources thermiques.

L'aménagement et l'exploitation de petites centrales peuvent également être assurés par des producteurs autonomes. À cet égard, l'entreprise a approuvé en 1987 une politique d'achat d'électricité produite par des centrales hydroélectriques ayant une capacité de production égale ou inférieure à 25 mégawatts ou par toute autre installation de production d'électricité utilisant une autre ressource que l'eau. La politique prévoit que le prix d'achat de l'électricité sera équivalent aux coûts de production, de transport et de distribution économisés par Hydro-Québec pendant la durée du contrat.

Équipements complémentaires

Afin d'adapter la production aux périodes de pointe de la demande d'électricité du Québec, il est nécessaire d'ajouter des équipements complémentaires. Le suréquipement des centrales hydroélectriques existantes s'avère à l'heure actuelle la solution la plus économique, en comparaison avec l'addition d'équipement thermique de pointe. C'est le cas des suréquipements de Manic 5 et de La Grande 2. D'autres suréquipements pourraient être ajouter aux centrales des rivières Manicouagan, Bersimis, Outardes et Saint-Maurice.

CARTE 5
RÉSEAU DE TRANSPORT POUR INTÉGRER LE POTENTIEL ÉCONOMIQUEMENT AMÉNAGEABLE

Pour transporter l'énergie produite au nord jusqu'aux zones de consommation, les lignes à 735 kilovolts à courant alternatif demeurent le choix le plus adapté à la configuration du réseau québécois, l'option la plus économique et une solution technique éprouvée.

Pour intégrer l'ensemble des 18 000 mégawatts considérés aujourd'hui comme étant les plus économiques, il faudrait au total envisager huit nouvelles lignes de transport à 735 kilovolts en courant alternatif. Six de ces lignes permettraient d'intégrer la production de la région du Nord-Ouest et deux lignes seraient requises pour intégrer la production de la Côte-Nord. Cette problématique du réseau de transport est précisée dans le document complémentaire intitulé *Le futur réseau de production et de transport d'Hydro-Québec*.

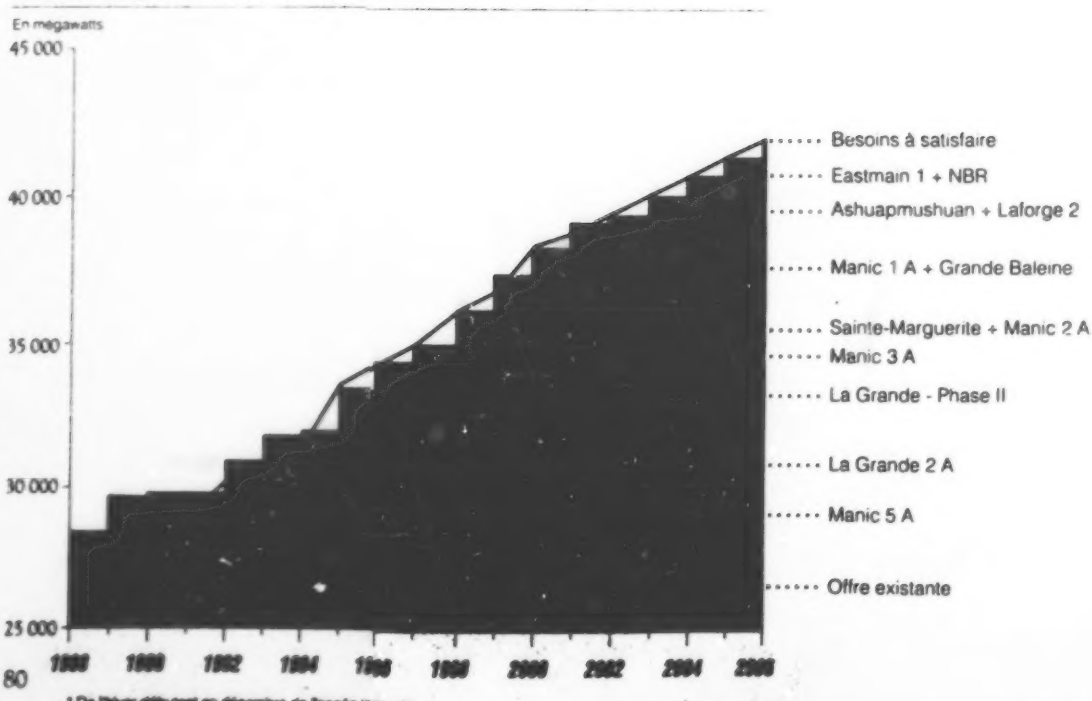
7.2 Le programme d'équipement cible

7.2.1 Les dates de mise en service

Les projets déjà engagés

Les projets de suréquipement des centrales de Manic 5 et de La Grande 2 sont actuellement en construction et leurs mises en service sont prévues respectivement pour 1989 et 1992-1993. En outre, la mise en service de la ligne à courant continu du réseau de transport de la Baie James (RTBJ),

GRAPHIQUE 23
PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE



* De l'hiver débutant en décembre de l'année indiquée.

la 11e ligne du réseau de transport d'Hydro-Québec, est prévue pour 1990. À ce titre, Hydro-Québec procédera à la mise en service des postes convertisseurs de Radisson et de Nicolet, en 1990 et 1992 respectivement.

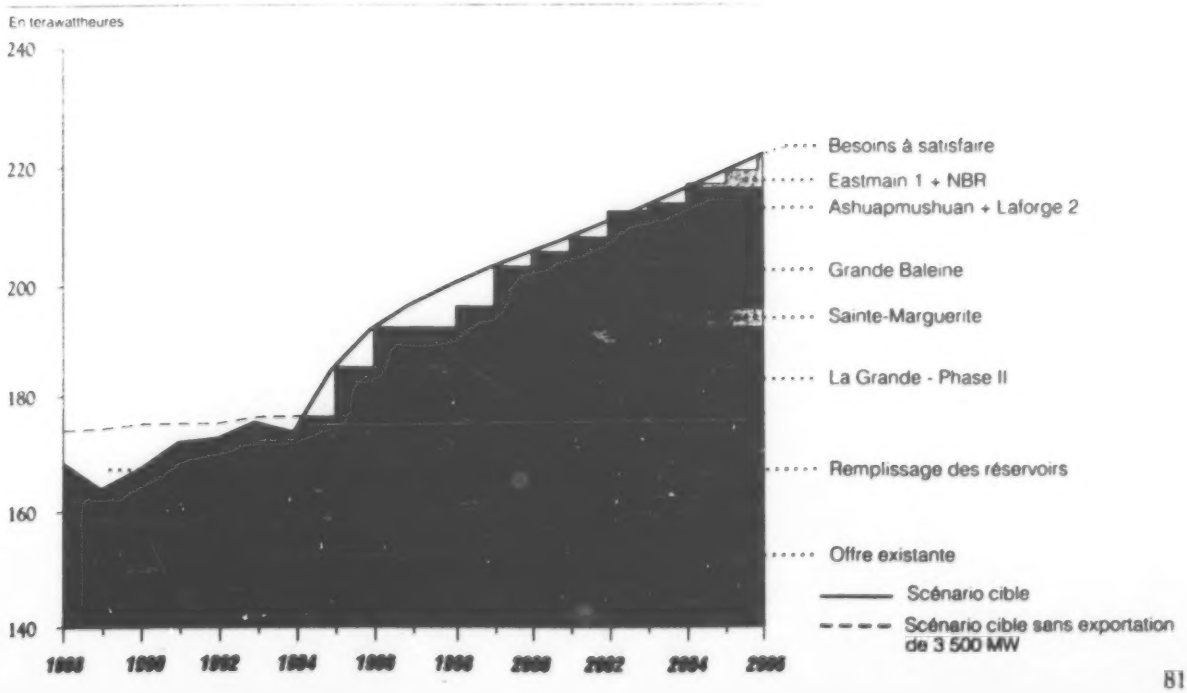
Les projets futurs

Compte tenu du parc existant, de ses améliorations et des projets déjà engagés, des besoins additionnels de puissance et d'énergie apparaissent dès 1995.

Le devancement des équipements de base requis par les ventes à l'exportation de puissance et d'énergie garanties de 3 500 mégawatts, est mis en relief ci-après.

Le programme d'équipement cible prévoit l'aménagement d'ici à 2006 de près de 10 000 mégawatts d'équipements de production, en plus des projets déjà engagés. Selon ce programme, 16 nouvelles centrales seront mises en service ainsi que quatre nouvelles lignes de transport à 735 kilovolts à courant alternatif.

GRAPHIQUE 24
DEVANCEMENT DES PROJETS POUR L'EXPORTATION DE 3 500 MÉGAWATTS



Les premiers équipements économiquement justifiés pour répondre dès 1995 aux besoins additionnels de puissance et d'énergie, sont ceux reliés aux projets de la phase II du complexe La Grande. Les mises en service des centrales de La Grande 1 et de Brisay se feraient respectivement en 1995 et 1996 selon ce qui était prévu au plan cible de l'année dernière. Compte tenu des nouvelles hypothèses, notamment une demande plus élevée, la mise en service de Laforge 1 est ramenée de 1997 à 1995. Le développement de ces projets nécessitera le maintien en 1995 de la date de mise en service de la 12e ligne à 735 kilovolts à courant alternatif du réseau de transport principal.

Une 13e ligne de transport à 735 kilovolts à courant alternatif entre la Côte-Nord et les grands centres de consommation est prévue dès 1995 pour transiter la puissance additionnelle du complexe Manicouagan. Cette puissance additionnelle résulte d'une part du changement des roues de turbines aux centrales de Manic 5 et de Manic 3, et d'autre part des suréquipements aux centrales de Manic 3, 2 et 1. Cette ligne sera prolongée, du complexe Manicouagan vers Sainte-Marguerite, pour intégrer la production de cette centrale dès sa mise en service en 1998.

Les premières mises en service du complexe Grande Baleine s'effectueraient dès 1999. Une 14e ligne de transport sera alors requise pour transporter l'énergie de ce complexe vers les centres de consommation.

Les deux centrales prévues sur la rivière Ashuapmushuan, qui seraient mises en service en 2002 et 2003, ainsi que la centrale de Laforge 2, en 2003, ne nécessiteraient pas la construction d'une ligne de transport à 735 kilovolts. Compte tenu de leur taille réduite, ces projets s'intégreront au réseau de transport alors existant.

Enfin, une 15e ligne de transport à 735 kilovolts est prévue à l'horizon 2004 avec les premières mises en service du complexe Nottaway-Broadback-Rupert et la mise en service de la centrale de Eastmain 1.

CARTE 6
LIGNES DE TRANSPORT ADDITIONNELLES SELON LE PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE HORIZON 2006

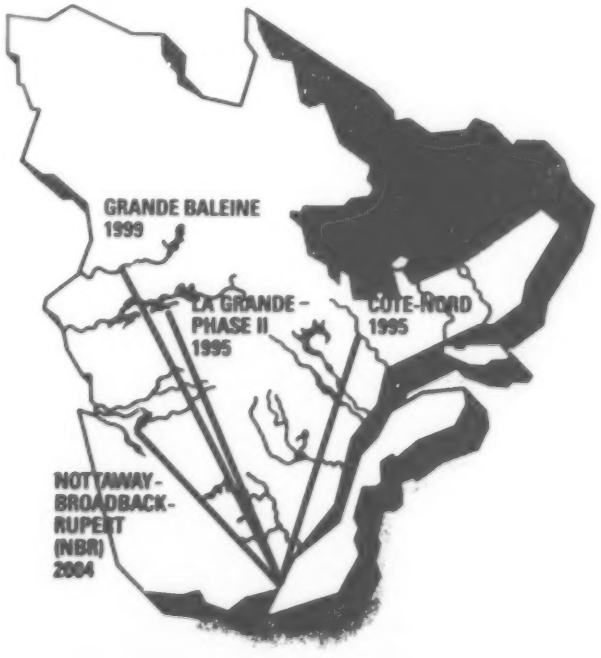


TABLEAU 15
DATES DE MISE EN SERVICE DU PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE

	Puissance disponible à la pointe (en mégawatts)	***Mise en service***
Projets engagés		
• Manic 5 A	1 056	1989
• La Grande 2 A	1 900	1992-1993
• 11e ligne 450 kV c c Radisson - Nicolet - Des Cantons		1990
Projets futurs		
La Grande - Phase II		
• La Grande 1	1 296	1995-1996
• Laforge 1	783	1995
• Brisay	385	1996
• 12e ligne 735 kV c a		1995
Côte-Nord		
• Roues Manic 5 et 3	248	1995
• Suréquipements de Manic 3, 2 et 1	1 042	1997-2000
• Sainte-Marguerite	822	1998
• 13e ligne 735 kV c a		1995-1998
Complexe Grande Baleine		
• Grande Baleine 1, 2 et 3	2 891	1999-2001
• 14e ligne 735 kV c a		1999
Complexe Ashuapmushuan	550	2002-2003
Nord-Ouest		
• Laforge 2	270	2003
• Eastmain 1	510	2004
• Nottaway-Broadback-Rupert	8 700	2004-2004
• 15e ligne 735 kV c a		
Autres équipements de pointe	372	2005

Les investissements de production et de transport, incluant notamment les réfections d'ouvrages, sont évalués à près de 28 milliards de dollars pour la période 1988-1997.

TABLEAU 16
INVESTISSEMENTS DES PROJETS MAJEURS D'ÉQUIPEMENTS DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT DÉJÀ APPROUVÉS

(en millions de dollars courants)

Projets	Au 31 décembre 1987	1988	1989	1990	1991-1997	TOTAL
Production						
• Manic 5 A	576	150	88	3	-	817
• La Grande 2 A	98	126	219	287	613	1 343
Transport						
• Ligne à courant continu à 450 kV et postes Radisson et Nicolet	349	500	383	209	91	1 532

7.2.2 L'échéancier décisionnel

Les premiers équipements de base prévus ont déjà fait l'objet d'études poussées de telle sorte que l'entreprise pourra procéder très rapidement à leur mise en service, une fois obtenues les autorisations gouvernementales nécessaires. Ainsi, pour les centrales de La Grande 1, de Laforge 1 et de Brisay, les études sont terminées et l'entreprise devra obtenir les autorisations gouvernementales à partir de 1988 pour être en mesure, s'il y a lieu, de prendre les décisions requises au sujet de ces projets à partir de 1988. De plus, Hydro-Québec débute les études de la 12e ligne à courant alternatif du réseau de transport afin de pouvoir en disposer lors de la mise en service des premiers groupes de la centrale de La Grande 1.

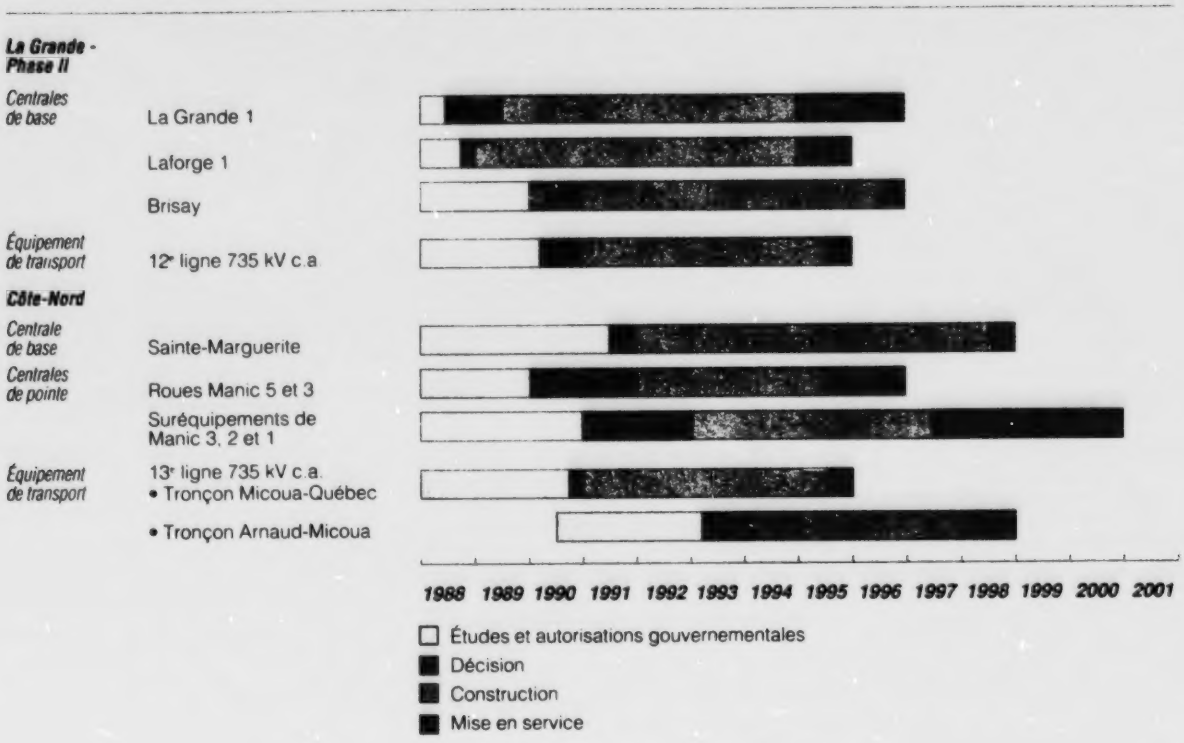
Pour les projets d'additions de puissance du complexe Manicouagan, l'entreprise devra poursuivre les études en 1988 pour être en mesure de mettre en service ces équipements à partir de 1995.

Dans le cas de Sainte-Marguerite, les études d'avant-projet seront poursuivies de manière à ce que la centrale puisse être mise en service dès 1998.

Les études concernant une 13e ligne à courant alternatif de la Côte-Nord ont débuté en 1987 pour permettre de transiter la capacité additionnelle du complexe Manicouagan dès 1995.

En ce qui concerne le complexe Grande Baleine, une mise à jour de l'échéancier de construction et de l'estimation sera effectuée en 1988 afin de favoriser son intégration optimale dans le plan des installations.

GRAPHIQUE 25
ÉCHÉANCIER DÉCISIONNEL - SCÉNARIO CIBLE



7.2.3 Le bilan de l'offre et de la demande d'énergie électrique

Le bilan de l'offre et de la demande d'énergie électrique met en parallèle les livraisons totales d'Hydro-Québec et les ressources énergétiques dont elle prévoit disposer compte tenu, notamment, des mises en service des nouveaux équipements de production. Ce bilan identifie le meilleur agencement de l'offre énergétique pour répondre, avec fiabilité, aux engagements contractuels de l'entreprise et pour tirer profit des opportunités offertes sur les marchés d'énergie excédentaire tant au Québec qu'à l'exportation.

L'offre comprend la production hydroélectrique, la production thermoélectrique et les réceptions, principalement en provenance de Churchill Falls.

TABLEAU 17
BILAN DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

(en térawattheures)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Offre												
Production hydroélectrique												
• Apports hydrauliques	132,0	123,2	134,2	134,3	134,3	134,3	134,5	135,8	136,1	141,3	148,1	150,4
• Variation (tirage+ accumulation-)	-4,8	11,3	-5,3	-10,1	-7,2	-2,3	-1,2	-0,6	-3,0	2,5	2,6	4,4
• Déversements	-3,4	-2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	123,8	132,5	128,9	124,2	127,1	132,0	133,3	135,2	133,1	143,8	150,7	154,8
Production thermique	4,3	5,2	5,6	5,0	5,5	5,5	4,8	4,8	4,8	4,8	5,1	5,0
Réceptions	32,8	32,6	34,4	35,1	35,2	35,2	35,3	36,2	36,1	35,9	35,9	35,9
Production et réc ptions	160,9	170,3	168,9	164,3	167,8	172,7	173,4	176,2	174,0	184,5	191,7	195,7
Pertes électriques et autres	-13,6	-14,3	-14,4	-14,4	-14,8	-15,2	-15,4	-15,8	-15,8	-16,6	-17,2	-17,6
Livraisons totales	147,3	156,0	154,5	149,9	153,0	157,4	157,9	160,5	158,1	167,9	174,5	178,1
Demande												
Ventes au Québec												
• Régulière	103,5	110,4	115,9	120,5	125,1	129,0	132,1	136,0	139,6	144,7	147,7	151,3
• Excédentaire	13,7	13,7	11,4	2,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-
Total	117,2	124,2	127,3	122,8	125,5	129,0	132,1	136,0	139,6	144,7	147,7	151,3
Ventes à l'exportation												
• Régulière	7,0	8,3	8,0	8,3	10,3	14,9	16,4	16,5	14,5	19,1	22,8	22,8
• Excédentaire	19,9	20,5	16,0	14,8	13,2	9,6	5,5	4,0	-	-	-	-
Total	26,9	28,8	23,9	23,1	23,5	24,5	21,9	20,5	14,5	19,1	22,8	22,8
Ventes totales	144,1	152,9	151,2	145,9	149,0	153,4	153,9	156,5	154,1	163,9	170,5	174,1
Livraison selon entente	3,2	3,1	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Livraisons totales	147,3	156,0	154,5	149,9	153,0	157,4	157,9	160,5	158,1	167,9	174,5	178,1

* Les valeurs montrées dans ce tableau sont arrondies. En conséquence, leur addition peut différer du total.

7.3 Le programme d'équipement selon divers scénarios d'évolution des marchés québécois

Le plan actuel a été conçu de façon à offrir la flexibilité nécessaire advenant des modifications dans les besoins énergétiques. Certains des projets pourront être accélérés ou ralentis selon l'évolution de la conjoncture, ou encore adaptés en vue d'une meilleure utilisation du territoire. Deux scénarios ont été retenus pour mesurer l'effet d'une croissance des ventes d'électricité régulière au Québec différente de celle prévue. Le scénario de demande forte prévoit un taux de croissance de 3,3 % sur la période 1986-2006 et le scénario de demande faible retient un taux de 1,9 %. Ces deux scénarios, comme le scénario cible, ont été élaborés en tenant compte des programmes commerciaux de bi-énergie et de charges interruptibles sur les marchés internes ainsi que de l'objectif de vente de 3 500 mégawatts sur les marchés externes.

TABLEAU 18
PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT SELON DIVERS SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE D'ELECTRICITÉ AU QUÉBEC

	Scénario de demande		
	Cible	**Forte**	**Faible**
Croissance des ventes d'électricité régulières au Québec (1986 - 2006)	**2,7 %**	**3,3 %**	**1,9 %**
Ventes à l'exportation à l'horizon 2001	**3 500 MW**	**3 500 MW**	**3 500 MW**
Projets engagés			
• Manic 5 A	1989	1989	1989
• La Grande 2 A	1992-1993	1992-1993	1992-1993
• 11e ligne 450 kV c.c. Radisson - Nicolet - Des Cantons	1990	1990	1990
Projets futurs			
La Grande - Phase II			
• La Grande 1	1995-1996	1994-1995	2000-2001
• Laforge 1	1995	1995	2004
• Brisay	1996	1995	2004
• 12e ligne 735 kV c.a.	1995	1994	2000
Côte-Nord			
• Roues Manic 5 et 3	1995	1995	1996
• Suréquipements de Manic 3, 2 et 1	1997-2000	1995-2008	1998-2000
• Sainte-Marguerite	1998	1998	*
• 13e ligne 735 kV c.a.	1995-1998	1995-1998	1996-...
Complexe Grande Baleine			
• Grande Baleine 1, 2 et 3	1999-2001	1997-1998	*
• 14e ligne 735 kV c.a.	1999	1997	*
Complexe Ashupmushuan	2002-2003	1998	*
Nord-Ouest			
• Laforge 2	2003	1996	*
• Eastmain 1	2004	1996	*
• Nottaway-Broadback-Rupert	2004-...	1997-...	*
• 15e ligne 735 kV c.a.	2004	1998	*

* Mise en service après 2006.

Si le scénario de forte croissance se réalise, la mise en service de tous les équipements de base prévus au scénario cible sera effectuée au plus tôt. De plus, les équipements de pointe futurs devront être devancés.

Si le scénario de faible croissance se réalise, la centrale de La Grande 1 sera reportée de 1995 à 2000 ; les projets de Laforge 1 et de Brisay seront reportés de 1995 et 1996 à 2004. Les projets de Sainte-Marguerite, de Laforge 2, de Grande Baleine, d'Ashuapmushuan, de Eastmain 1 et de Nottaway-Broadback-Rupert seront reportés au-delà de l'horizon 2006.

Les investissements de production et de transport relatifs aux scénarios de faible croissance et de forte croissance de la demande d'électricité régulière au Québec représentent, pour la période 1988-1997, des investissements de près de 15 milliards de dollars et 52 milliards de dollars respectivement, en comparaison de 28 milliards de dollars pour le scénario cible.

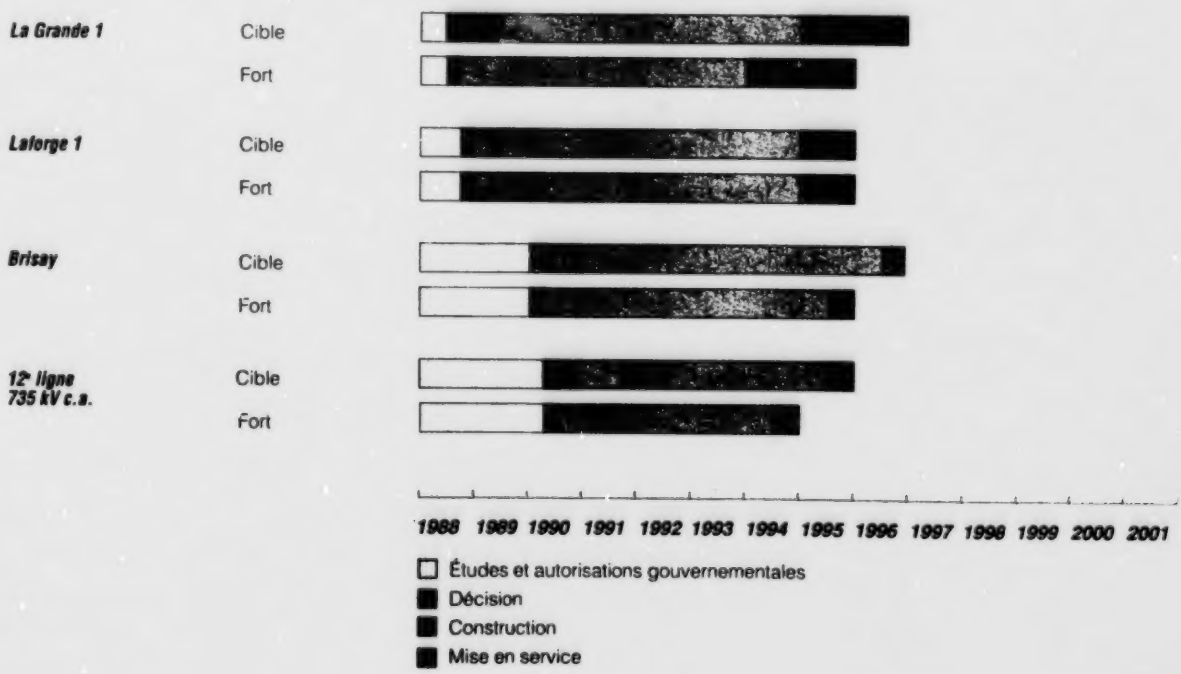
7.4 Flexibilité en matière d'équipement

L'entreprise doit disposer d'une certaine flexibilité pour s'ajuster rapidement à l'évolution des marchés.

Ainsi, dans l'éventualité d'une forte croissance de la demande québécoise, l'entreprise pourrait mettre en service, si nécessaire, la centrale de La Grande 1 un an plus tôt que dans le scénario cible, soit en 1994-1995 plutôt qu'en 1995-1996. Ceci n'est possible qu'en obtenant en 1988 les autorisations gouvernementales pour la centrale de La Grande 1.

Le projet de Laforge 1 serait maintenu à sa date de mise en service la plus hâtive, soit en 1995, ce qui serait possible compte tenu que l'entreprise a complété en 1987 les études requises pour une date de mise en service hâtive.

GRAPHIQUE 26
ÉCHÉANCIER DÉCISIONNEL - LA GRANDE 1 / LAFORGE 1 / BRISAY



7.5 Effets environnementaux et planification

Trois principales stratégies environnementales sont mises en place par l'entreprise afin d'assurer la réalisation du programme d'équipement cible dans la perspective d'optimiser l'implantation des projets sur le territoire. Ces stratégies visent à intégrer le plus tôt possible les préoccupations environnementales au processus de planification des projets.

D'abord, des modifications au processus de réalisation des équipements de production et de transport ont déjà été apportées en 1987. Les études d'avant-projet se réalisent en deux phases distinctes. Pour un équipement de production, la première phase consiste à procéder au choix d'une variante d'aménagement, et la seconde à optimiser la variante retenue. En ce qui a trait à un équipement de transport, la première phase consiste à procéder au choix d'un corridor, et la seconde à définir et à optimiser un tracé dans le corridor retenu. Ceci devrait permettre une plus grande consultation des gestionnaires du territoire et du public en général aux termes de chacune des phases, en plus de faciliter l'intégration progressive de leurs préoccupations et d'améliorer l'acceptabilité des projets. Pour ce faire, les études préliminaires et d'avant-projets prévues au programme d'équipement seront amorcées plus tôt pour permettre à l'entreprise d'allouer le temps nécessaire pour procéder à ces consultations. De plus, les efforts de sensibilisation et de formation en matière d'environnement seront poursuivis auprès du personnel de l'entreprise responsable de l'implantation et de l'exploitation des équipements de production, de transport et de répartition.

Par ailleurs, les efforts consentis depuis quelques années en matière de suivi environnemental seront poursuivis. Cet exercice effectué après l'implantation des équipements vise à évaluer les effets réels qui en résultent. Les connaissances acquises par le suivi environnemental permettront de concentrer les prochaines études d'impact sur les problèmes environnementaux significatifs et de convenir avec les ministères et organismes gouvernementaux concernés de mesures d'atténuation pertinentes.

D'autre part, un exercice visant à identifier les effets cumulatifs du programme d'équipement sur l'environnement a été entrepris en 1987. Il a pour but d'identifier les effets environnementaux globaux pouvant résulter de l'implantation de l'ensemble des équipements prévus au programme d'équipement. Cet exercice à caractère expérimental se veut une analyse prospective des conséquences environnementales du scénario cible envisagé par l'entreprise. Basé sur l'expérience acquise en matière d'études d'impacts, cet exercice pourrait permettre de prévoir des impacts globaux qui, sur la base de programmes de recherches et d'études plus approfondies, permettraient d'identifier des solutions quant à l'utilisation des ressources et d'améliorer les pratiques de planification, de conception, d'implantation et d'exploitation des équipements de production et de transport.

7.6 *Objectifs et stratégies*

OBJECTIF 1

Planifier le parc de production et le réseau de transport d'Hydro-Québec, à la fois pour satisfaire les engagements contractuels et pour disposer de la flexibilité nécessaire pour s'ajuster rapidement à l'évolution des marchés tout en faisant une utilisation rationnelle des ressources hydrauliques.

STRATÉGIES

1. Compléter les activités nécessaires à la mise en service du **suréquipement de Manic 5** en 1989.

2. Compléter les activités nécessaires à la mise en service du **suréquipement de La Grande 2** en 1992-1993.

Mettre également en service le poste redresseur de Radisson ainsi que la ligne à courant continu à 450 kilovolts en 1990, et le poste onduleur de Nicolet en 1992.

3. Préparer les décisions concernant les équipements de production et de transport, pour concrétiser les stratégies de développement des marchés québécois et externes. Pour ce faire :

a) obtenir à partir de 1988 toutes les autorisations gouvernementales pour la réalisation de la **phase II du complexe La Grande**, soit les centrales de La Grande 1, Laforge 1 et de Brisay, et poursuivre les études sur la 12e ligne du réseau de transport (6e ligne c.a. Baie James) ;

b) effectuer au cours de 1988 une mise à jour de l'échéancier de construction et de l'estimation du complexe **Grande Baleine**, afin de favoriser son intégration optimale dans le plan des installations ;

c) poursuivre les études sur le projet **Sainte-Marguerite** afin d'être en mesure d'assurer sa mise en service dès 1998 ;

d) effectuer au cours de 1988 une mise à jour des études sur les projets de **Laforge 2** et de **Eastmain 1**, afin de s'assurer de leur insertion économique dans le plan des installations ;

e) poursuivre au cours de 1988 les études en vue d'optimiser la gestion du **Saint-Maurice**, par l'aménagement de centrales additionnelles ou le réaménagement des centrales existantes ;

f) effectuer les études visant à rendre le complexe **Nottaway-Broadback-Rupert** compatible avec le développement des marchés québécois et externes, et établir ce rythme de développement pour maintenir l'intérêt économique du complexe ;

g) poursuivre en 1988 les études sur les **modifications de roues à Manic 5 et 3** et celles du suréquipement des centrales **Manic 3, 2 et 1**, pour être en mesure de disposer d'équipement de pointe dès 1995 si requis ;

h) poursuivre également les études concernant une **ligne à courant alternatif vers la Côte-Nord** pour intégrer entre autres la production additionnelle sur le complexe Manicouagan.

OBJECTIF 1

STRATEGIES

4. Prendre une décision en 1988 pour la mise en service du premier câble d'alimentation pour les Iles-de-la-Madeleine en 1991 et du deuxième câble en 1992.

5. Poursuivre les études de faisabilité d'une mini-centrale hydroélectrique à Povungnituk pour l'alimentation des besoins en milieu nordique.

6. Poursuivre les études en vue de rénover les centrales diesel de Blanc-Sablon et de La Tabatière sur la Basse-Côte-Nord dans l'éventualité d'un report de la centrale hydroélectrique de Robertson.

OBJECTIF 2

Favoriser l'utilisation accrue des données environnementales aux étapes de planification, de conception et d'implantation des projets de production et de transport.

STRATÉGIES

1. Subdiviser en deux phases les avant-projets et devancer le programme d'études afin de consulter de façon accrue les gestionnaires du territoire et les publics concernés et d'intégrer leurs avis.

2. Utiliser les résultats du suivi environnemental pour concentrer les prochaines études d'impact sur les problèmes environnementaux significatifs et convenir avec les ministères et organismes gouvernementaux concernés de mesures d'atténuation pertinentes.

3. Identifier la problématique des effets cumulatifs sur l'environnement pouvant résulter du programme d'équipement et établir les priorités de recherches et d'études plus approfondies en fonction des problèmes anticipés.

8. La Technologie Et Les Affaires Internationales

8.1 *La technologie*

8.1.1 Enjeux et orientations

La technologie occupe une place stratégique pour Hydro-Québec. En effet, la majorité des domaines d'activité de l'entreprise représente des défis d'envergure pour lesquels la technologie est un atout essentiel.

Comme mandataire du développement et de l'exploitation des ressources hydrauliques québécoises, Hydro-Québec doit constamment veiller à accroître l'efficacité de ses installations existantes et optimiser ses nouvelles constructions. D'ici la fin de la prochaine décennie, le remplacement, la modernisation et l'addition d'installations demande ront des efforts accrus de développement technologique.

L'expansion du réseau de transport nécessaire à la satisfaction des besoins québécois et des exportations d'énergie passera à une étape décisive où toutes les caractéristiques techniques fondamentales d'un réseau d'envergure devront être perfectionnées. En particulier, les nouvelles interconnexions et les échanges accrus entre le réseau d'Hydro-Québec et les réseaux voisins posent des problèmes de fiabilité et de stabilité. Les contributions de la technologie seront donc extrêmement importantes pour ce secteur névralgique.

Hydro-Québec doit assurer un service de première qualité à ses clients et développer des méthodes et des pratiques de travail sécuritaires pour les employées et employés et pour les sous-traitants externes. Par ailleurs, les progrès technologiques des dernières années et certaines recherches actuelles contribueront de façon marquée à mieux étudier les impacts environnementaux des installations présentes et futures, et surtout à apporter des correctifs pour atténuer ces impacts. De plus, les nouveaux produits technologiques devront contribuer au maintien et à l'amélioration de la qualité de vie des collectivités et à la qualité de l'environnement.

En utilisant l'électricité efficacement, les électrotechnologies peuvent être introduites dans les procédés industriels à l'avantage aussi bien des entreprises que du distributeur d'énergie. Par la démonstration et la diffusion de nouveaux équipements et procédés, la technologie permet ainsi d'accroître l'utilisation de l'électricité, favorisant le maintien des marchés et la croissance d'Hydro-Québec.

Les nouveaux produits technologiques représentent également une autre forme de contribution de l'entreprise au développement économique du Québec par la création ou la participation à des industries de pointe.

L'important réservoir de ressources humaines, notamment celles qui excercent quotidiennement des responsabilités de nature technique, représente une source d'innovations pour l'entreprise. Il est donc important d'assurer un climat propice permettant de mettre en valeur ce potentiel.

Le développement de la technologie, qu'il soit réalisé par les services de recherche internes ou à l'extérieur, constitue donc une carte maîtresse pour la satisfaction des besoins techniques d'Hydro-Québec, à court, moyen et long terme, et pour la contribution au développement économique du Québec.

ORIENTATIONS

- **Contribuer à réduire les coûts de fourniture de l'électricité, tant ceux se rapportant aux coûts d'installation du réseau, que ceux relatifs à l'exploitation des équipements et aux services aux clients.**
- **Contribuer à la solution des problèmes technologiques reliés aux exportations d'électricité et aux échanges d'énergie avec les réseaux interconnectés.**
- **Contribuer à l'amélioration de la qualité du service, à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la qualité de l'environnement.**
- **Soutenir les ventes d'électricité par la mise au point et la diffusion des électrotechnologies.**
- **Promouvoir l'exploitation commerciale de la technologie et du savoir-faire.**
- **Promouvoir l'innovation et la participation du personnel.**

8.1.2 État de la situation

La taille de l'entreprise ainsi que la spécificité de ses installations l'amènent à innover dans plusieurs champs de la technologie. Ces efforts impliquent une organisation complexe où doivent se concerter les groupes opérationnels et les services centralisés de recherche, développement, démonstration et essais (R&D). En vue d'améliorer le cadre de réalisation de ces activités, l'entreprise a complété en 1987 la réorganisation du groupe Technologie, Affaires internationales et IREQ (TAI) et mis en place de nouveaux mécanismes de planification et de gestion.

À l'automne 1987, un processus de planification de la technologie a été mis en oeuvre qui fait largement appel à la concertation entre les intervenants. Pour appuyer cet effort, un comité directeur et des mécanismes de concertation ont été créés réunissant des responsables et des spécialistes de la technologie. Cette démarche assure la participation de toutes les unités administratives aux choix stratégiques qui soutiennent la réalisation des grands objectifs de l'entreprise.

En 1987, Hydro-Québec a commencé à mettre en place une relation de type client-fournisseur ; selon ce principe, chaque client interne financera les projets de R&D qu'il demandera, au même titre que les clients externes, augmentant la responsabilité de tous les intervenants et favorisant une mise en valeur accrue des résultats.

Par ailleurs, l'entreprise s'est dotée d'un système flexible de gestion de projets d'innovation technologique, basé sur la création de groupes de travail. Ceux-ci opèrent à partir d'un mandat, d'un échéancier et d'un budget négociés lors de la prise de décision et font l'objet d'une remise en question à des étapes prédéterminées.

Certains programmes majeurs de l'entreprise ont déjà suscité d'importantes activités de R&D. C'est le cas notamment de la 11e ligne à courant continu et la traversée sous-fluviale. De nombreuses autres contributions de la R&D ont été réalisées parmi lesquelles on peut mentionner les exemples suivants.

La gestion des réservoirs hydrauliques et l'analyse de réseaux sont facilitées par l'amélioration constante des logiciels et le développement des systèmes experts. Les travaux de R&D en robotique ont démontré la faisabilité de la réparation robotisée des turbines. L'application du nouvel acier inoxydable IRECA, développé à Hydro-Québec, s'est révélée plus économique pour la réparation des dommages de cavitation des turbines. En plus d'être normalisé à Hydro-Québec, l'acier IRECA a fait l'objet d'une entente de commercialisation. La mise au point d'un dosimètre facilitera l'investigation des risques environnementaux associés aux effets biologiques des champs électrique et magnétique ; cette étude fait partie d'un programme global de recherche sur ces effets, de l'ordre de 7 millions de dollars.

Principal instrument d'Hydro-Québec pour le développement et la démonstration de nouveaux procédés utilisant l'électricité, le Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies (LTEE) fonctionne depuis juillet 1987. Une dizaine de projets sont présentement en cours pour le bénéfice d'industries. À ce titre, une assistance financière de 1,5 million de dollars provenant principalement de l'entente Canada-Québec a été versée au LTEE. L'ensemble du programme de R&D du Laboratoire, déterminé en 1987, impliquera un budget de quelque 30 millions de dollars jusqu'en 1990.

Les découvertes récentes à l'échelle internationale dans le domaine de la supraconductivité ont fait l'objet d'une prospective particulière en 1987. Les nouvelles connaissances acquises, quoiqu'elles soient encore à l'étape de laboratoire, peuvent conduire assez rapidement à des changements techniques et par voie de conséquence à des répercussions financières importantes.

Le nouveau Centre canadien de la fusion magnétique assure maintenant l'intégration des activités scientifiques relatives à la fusion nucléaire. Les trois membres partenaires du centre, soit Hydro-Québec, L'Énergie atomique du Canada, Limitée et l'Institut national de la recherche scientifique, mettent en commun leurs contributions financières et scientifiques pour assurer son succès.

Quant à l'hydrogène, l'entreprise a continué à explorer différentes voies susceptibles de mener à une maîtrise de sa production et ce, à un coût moins élevé. En vue du développement des véhicules électriques, Hydro-Québec étudie également la possibilité d'utiliser des piles à électrolyte polymère permettant un meilleur stockage d'énergie et une réduction considérable du poids des piles.

En plus d'exercer ces leaderships technologiques, Hydro-Québec a aussi collaboré de diverses façons aux activités de R&D des universités québécoises et d'autres organismes.

QUELQUES COLLABORATIONS ENTRE HYDRO-QUÉBEC ET LES UNIVERSITÉS QUÉBÉCOISES

- Fusion magnétique : INRS et Université de Montréal
- Laboratoire de micro-ondes : École Polytechnique de Montréal
- Recherche en éclairage artificiel de serres : Université Laval
- Chaire en environnement : Université du Québec à Montréal

L'entreprise prévoit que l'ensemble des activités de développement technologique devraient nécessiter une somme totale d'environ 300 millions de dollars pour la période 1988 à 1990.

TABLEAU 19
*RÉPARTITION DES CRÉDITS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN 1987**

Répartition	
Par types d'activités	
• Recherche et développement	43 %
• Démonstration	29 %
• Essais et simulations	28 %
Par sources de financement	
• Services centralisés de R&D (TAI)	62 %
• Services de R&D des groupes opérationnels	22 %
• Revenus (projets conjoints, laboratoires, ...)	16 %

* Environ 100 millions de dollars ont été consacrés à la R&D en 1987.

OBJECTIF 1

Orienter en priorité les activités de développement technologique vers la réalisation des grands objectifs de l'entreprise.

STRATÉGIES

1. Faire participer davantage les groupes concernés à l'orientation et au suivi des programmes de R&D et intensifier l'utilisation interne des produits de la R&D.

La réalisation de cette stratégie implique un certain nombre d'actions et de moyens touchant à la fois le mode de participation et la définition des programmes de R&D.

1.1 Implanter de nouveaux mécanismes de concertation et de nouvelles structures de gestion.

L'application du nouveau processus de planification de la technologie incitera à partir de 1988 les différents groupes de l'entreprise à s'approprier le plan corporatif et à élaborer eux-mêmes les programmes et les budgets dans leurs champs d'action spécifiques. De plus, l'entreprise définira et mettra en action d'autres mesures incitatives visant à augmenter les transferts internes du savoir-faire, l'application des résultats et la participation des employées et employés tels :

- un nouveau processus relatif à l'innovation technologique,
- des relations de type client-fournisseur,
- une structure pour recueillir les suggestions à caractère technique du personnel.

1.2 Intensifier les efforts dans les secteurs de R&D les plus susceptibles de jouer un rôle déterminant dans les choix techniques d'importance stratégique pour l'entreprise.

Production

L'entreprise consolidera et développera le savoir-faire et les outils pour réduire la marge d'incertitude dès la phase conceptuelle des projets d'aménagement. Ainsi, l'entreprise, misant sur ses forces actuelles, définira un programme où seront concentrées les recherches et les études en regard de l'écoulement des eaux, de l'intégrité et de la sécurité des barrages et des appareils connexes.

Les besoins technologiques au niveau de l'entretien et de la surveillance deviendront de plus en plus importants et diversifiés. Soulignons, à titre d'exemple, les automatismes pour la commande et les robots pour l'entretien.

L'entreprise augmentera également ses efforts dans les domaines de la gestion des réservoirs et de l'exploitation des centrales hydrauliques en hiver. Par ailleurs, en vue d'apporter une solution intéressante à la fourniture d'électricité dans les réseaux isolés, l'entreprise continuera les travaux

relatifs aux concepts des micro-centrales intégrées et au jumelage de diverses formes d'énergie.

Transport

L'entreprise accentuera ses travaux de R&D pour parfaire ses connaissances sur le comportement des réseaux, à l'égard notamment de l'application de nouveaux critères de fiabilité et de la mise en service de nouvelles interconnexions. En particulier, un laboratoire de simulation de réseaux multiterminaux, au coût global d'environ 6 millions de dollars, sera opérationnel dès la fin de 1988.

Sur un autre plan, l'entreprise accentuera ses efforts afin de mieux étudier la fiabilité mécanique, électrique et chimique des câbles. Une nouvelle aire d'essais, au coût global d'environ 7 millions de dollars, sera achevée vers le début de 1989. Ces études viseront l'application des nouveaux résultats dans les travaux de conception et d'exploitation des câbles souterrains et sous-fluviaux.

Distribution

L'objectif constant d'améliorer la qualité et la continuité du service auprès du client incite l'entreprise à parfaire ses connaissances sur l'état de l'équipement installé sur le réseau et à développer de nouveaux appareillages qui permettent de réduire le nombre de défaillances et d'interruptions, et ce particulièrement dans le domaine des réseaux souterrains. De plus, l'entreprise consolidera ses efforts dans le développement des automatismes et des moyens de communication adaptés à ses besoins.

Des travaux de R&D seront réalisés pour améliorer la connaissance du comportement du réseau de distribution, notamment en ce qui concerne ses caractéristiques dynamiques dont les méthodes d'analyse et de diagnostic et les impacts sur la clientèle et les équipements.

L'entreprise approfondira également son savoir-faire dans le domaine de l'ergonomie et de la robotique afin d'assurer un niveau maximal de sécurité au public et au personnel.

Utilisation de l'énergie

L'application, dans les procédés industriels, de diverses électrotechnologies telles que le chauffage infrarouge ou par induction et les plasmas, vise le développement des marchés internes par l'utilisation efficace de l'électricité. Les efforts seront concentrés sur les choix optimaux de technologies électriques adaptées aux besoins actuels et futurs, conformément aux orientations de développement des marchés industriels québécois.

OBJECTIF 1

STRATÉGIES

2. Harmoniser et coordonner les efforts de prospective et d'exploration technologique ainsi que la connaissance de l'offre externe.

Ce type d'activité vise à mieux cerner et à diffuser l'état des connaissances dans certains domaines afin de profiter des efforts déployés ailleurs. La supraconductivité en est un exemple. L'entreprise continuera ses efforts de prospective en vue de mieux percevoir les activités externes dans certains domaines clé pouvant présenter des opportunités pour Hydro-Québec comme les systèmes experts, les céramiques avancées, les polymères conducteurs, les métaux amorphes et la vision artificielle.

Les recherches de nature exploratoire seront concentrées, à l'instar des dernières années, principalement dans les domaines de la fusion nucléaire, de l'hydrogène, des piles à électrolyte polymère et des matériaux supraconducteurs.

3. Intensifier les activités de développement et de démonstration de nouveaux procédés utilisant l'électricité.

De concert avec des partenaires industriels, gouvernementaux et universitaires, Hydro-Québec continuera sa stratégie de développer les activités de R&D du LTEE. De plus, certains projets stratégiques pour l'entreprise, comme les pompes à chaleur à appoint non électrique, seront aussi poursuivis au LTEE.

OBJECTIF 2

Commercialiser les activités de développement technologique et s'en servir selon les occasions, comme moyen de diversification.

STRATÉGIES

1. Mieux apprécier l'aspect commercial dans le choix des projets et des solutions techniques, et développer des produits reliés aux besoins d'Hydro-Québec et compétitifs sur le marché.

Deux projets en cours illustrent la mise en oeuvre de cette stratégie. Après avoir résolu en 1987 les principales difficultés scientifiques associées à la recherche et à la conception d'une pile à électrolyte polymère, Hydro-Québec a entrepris des démarches visant à trouver un partenaire industriel pour la construction d'une usine pilote servant à la production de piles destinées au marché de la micro-électronique. Le deuxième projet d'innovation, un centre d'exploitation de distribution (CED) basé sur l'utilisation des micro-ordinateurs, se poursuit actuellement à la région Saint-Laurent. Les résultats obtenus jusqu'à présent sont concluants et permettent d'envisager son adaptation au marché américain.

OBJECTIF 2

STRATÉGIES

2. Commercialiser le savoir-faire et les services des laboratoires tout en satisfaisant en priorité les besoins d'Hydro-Québec.

L'entreprise entend poursuivre ses efforts de marketing interne et externe afin de promouvoir l'utilisation maximale de ses laboratoires, la vente de son savoir-faire ainsi que sa participation aux programmes de recherche des gouvernements et des organismes externes. La priorité sera accordée toutefois aux demandes de service d'Hydro-Québec.

3. Dans les domaines reliés ou connexes à l'énergie, réaliser des activités industrielles mettant en valeur des technologies développées et utilisées par Hydro-Québec.

En recherchant l'association avec des partenaires, Hydro-Québec privilégiera l'émergence et le développement à l'échelle des marchés internationaux d'entreprises de pointe hautement technologiques. Dans ce but, Hydro-Québec a pris la décision de concentrer l'action de sa filiale Nouveler dans le domaine de l'exploitation commerciale des technologies développées par l'entreprise et ses partenaires.

La filiale Cyme International poursuivra la commercialisation de nouveaux produits basés sur le savoir-faire acquis dans le domaine de l'analyse de réseau et de l'utilisation de la micro-informatique. Ce genre d'activités vise les marchés nord-américain et européen, tout en offrant une ouverture intéressante sur le marché des pays en voie de développement. D'autre part, la filiale Vibrometer Inc., spécialisée dans les instruments de mesure de l'entrefer et des vibrations des machines tournantes, complètera ses études d'orientation et préparera un nouveau plan d'action.

Hydro-Québec poursuivra également sa stratégie d'association avec des partenaires, en déployant des efforts accrus dans la commercialisation des logiciels développés et utilisés dans l'entreprise, des CED et des piles à électrolyte polymère.

8.2 *Les affaires internationales*

Hydro-Québec International (HQI) assume l'exploitation commerciale du savoir-faire de l'entreprise à l'étranger. En 1987, son chiffre d'affaires s'est établi à près de 13 millions de dollars. À cette activité s'ajoute un effet d'entraînement par une exportation continue de biens et de services dans le domaine de l'électricité. De plus, ces activités contribuent à la divertification de l'expérience professionnelle des équipes d'Hydro-Québec tout en assurant le rayonnement international de l'entreprise.

OBJECTIF 3

Accroître la présence internationale d'Hydro-Québec et de ses partenaires dans les marchés financièrement accessibles, par la diffusion commerciale du savoir-faire qui lui est reconnu aussi bien en technologie qu'en management à titre de société exploitante d'électricité.

STRATÉGIES

1. Privilégier les types de services exportables où Hydro-Québec possède un avantage comparatif, et les publiciser.

Les types de services où Hydro-Québec possède un avantage comparatif par rapport à la concurrence internationale sont d'abord ceux qui sont propres à une entreprise exploitante d'électricité comme la distribution, le service à la clientèle, la planification, l'exploitation et l'entretien des installations. Certaines technologies particulières, telles celles reliées à la conduite du réseau, aux travaux sous tension électrique et aux interconnexions, sont également des produits où Hydro-Québec possède un avantage comparatif.

Un plus grand effort sera donc consenti pour adapter ces produits aux exigences des différents marchés et pour développer des outils de vente qui font la publicité de ces produits.

2. Intensifier les efforts de vente sur les marchés les plus prometteurs et où le financement des projets est le plus assuré.

L'Afrique est le continent où la situation est la plus favorable. Ce marché est donc prioritaire. Cette stratégie permet d'appuyer les objectifs gouvernementaux du Québec qui est responsable du réseau Énergie dans la francophonie.

L'Asie, le second marché en importance pour HQI, présente un potentiel qui va au-delà de celui de la Chine. En plus d'y consolider notre présence, un effort de mise en marché y sera donc poursuivi.

Le Moyen-Orient peut, compte tenu de l'intérêt démontré par certains pays de cette région pour la technologie nord-américaine, redevenir un marché intéressant. Un effort de mise en marché y sera donc consacré.

L'Amérique latine est un marché plus difficile où l'effort de mise en marché consistera plutôt à maintenir les contacts et à saisir les opportunités lorsqu'elles se présentent.

OBJECTIF 3

STRATÉGIES

3. Rechercher systématiquement des associations avec des partenaires privés.

HQI favorise la réalisation de projets internationaux avec des partenaires privés afin de maximiser les retombées économiques de ses projets et de favoriser l'exportation de biens et de services.

Les projets qui conduisent à la mise en place d'installations comme les barrages, les centrales, les lignes et les postes, seront en général réalisés en association avec des consultants privés. Pour ce qui est des services propres à une entreprise exploitante d'électricité, ils seront en général pris en charge par les employées et employés d'Hydro-Québec.

9. La Gestion Des Ressources Humaines

9.1 *Un contexte de consolidation*

Au cours des années quatre-vingt, Hydro-Québec a pris d'énergiques mesures pour assurer sa santé financière et son développement. Ces mesures ont porté sur la réduction du programme d'investissement, l'augmentation des produits et la stabilisation des charges d'exploitation. Dans le cas des ressources humaines, la rationalisation des charges d'exploitation s'est exprimée de multiples façons : réduction des effectifs, signature de conventions collectives caractérisées par une diminution de l'avance de la rémunération globale par rapport au marché de comparaison et réorganisation majeure impliquant une décentralisation et une réaffectation des ressources. L'ensemble de ces moyens a permis à Hydro-Québec de traverser la crise de manière efficace et d'assurer une augmentation notable de la productivité générale de l'entreprise.

En effet, de 1982 à 1986, la puissance installée s'est accrue de 27,9 % ; les ventes d'électricité ont augmenté de 39,1 % et les abonnements, de 11,6 %. Pendant la même période, les effectifs permanents ont diminué pour se situer à un niveau inférieur à celui de 1982. Tout en mettant l'accent sur la qualité du service à la clientèle, l'entreprise fait maintenant plus avec moins de personnel.

Malgré l'amélioration de la situation financière de l'entreprise, notamment en raison de la compression des charges d'exploitation, la productivité va devoir continuer à augmenter.

Dans cette optique, l'accent a été mis en 1987 sur le dialogue avec les partenaires de l'entreprise et la volonté d'actualiser la gestion des ressources humaines. Le plan de l'an dernier comportait deux objectifs majeurs :

- la poursuite des efforts de concertation avec le personnel de l'entreprise dans le but d'harmoniser ses aspirations avec les objectifs d'Hydro-Québec ;
- la révision des politiques et des pratiques de gestion des ressources humaines qui nécessitent une harmonisation des besoins mutuels de l'entreprise et de ses ressources humaines.

9.1.1 Poursuite des efforts de concertation

À ce chapitre, les stratégies proposées visaient quatre groupes d'employées et employé s: les cadres de premier niveau, les personnes ayant des problèmes d'alcoolisme et de toxicomanie, les retraitées et retraités, et le personnel féminin. Dans tous les cas, des programmes ont été entrepris et se poursuivent.

TABLEAU 20
POSTES ET EFFECTIFS

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Postes permanents*									
(autorisés au 1er janvier)	20 584	20 631	19 600	19 400	19 350	19 825	19 825	19 825	19 825
Effectifs permanents*									
(au 31 décembre)	19 959	18 975	18 560	18 208	18 470	18 933	19 264	19 350	19 450
Effectifs au 1er janvier	19 482	19 959	18 975	18 560	18 208	18 470	18 933	19 264	19 350
Embauchés de l'année**	802	146	217	595	487	685	656	381	400
Départs de l'année									
• retraités	170	871	501	803	114	132	200	170	150
• autres	155	259	131	144	111	90	125	125	150
Effectifs temporaires***	3 529	1 986	2 186	3 163	2 749	2 989	3 000	3 000	3 000
Exploitation	2 520	1 610	1 886	2 788	2 326	2 656	2 665	2 665	2 665
Chantiers	521	262	186	195	242	204	205	205	205
Décrets	488	114	114	180	181	129	130	130	130
Effectifs de gérance-SEBJ									
(en années-personnes)	1 366	982	485	200	121	153	197	265	335

* Exclut les filiales.
** Inclut les retours des filiales.
*** Moyenne basée sur 26 périodes de paie.

Les travaux réalisés au cours de 1987 avec la nouvelle Association professionnelle des cadres de premier niveau d'Hydro-Québec (APCPNHQ) ont permis une entente en début d'année sur des conditions normatives, notamment sur la mise en place, en 1988, d'une expérience pilote de formation de ces cadres pour assurer la relève dans cinq emplois de cadres de deuxième niveau. De plus, une proposition a été soumise à l'APCPNHQ à la fin de 1987 sur un ensemble de conditions monétaires.

En ce qui a trait aux personnes ayant des problèmes d'alcoolisme et de toxicomanie, des ententes ont été conclues avec les sections locales du Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP) sur les modalités du programme. Celui-ci, qui a démarré en janvier 1988, en est à l'étape du recrutement d'intervenants volontaires. Quant à l'Association provinciale des retraités d'Hydro-Québec (APRHQ), elle a exprimé le besoin d'un secrétariat permanent ; l'entreprise a répondu favorablement à cette demande. Compte tenu des résultats déjà obtenus, les programmes décrits plus haut seront intégrés aux activités courantes et n'apparaissent plus comme objectifs pour l'année 1988.

Dans le domaine de l'égalité des chances, l'année 1987 se caractérise par la formation d'une première promotion de huit monteuses et par la deuxième édition du programme de préparation de la relève féminine à des postes de cadres. Ce programme portant sur 10 postes est devenu permanent en 1987. Malgré les résultats encourageants obtenus, l'objectif relatif à l'égalité des chances doit être poursuivi de manière énergique et, par conséquent, apparaît dans les objectifs de 1988.

TABLEAU 21
INDICATEURS DE GESTION

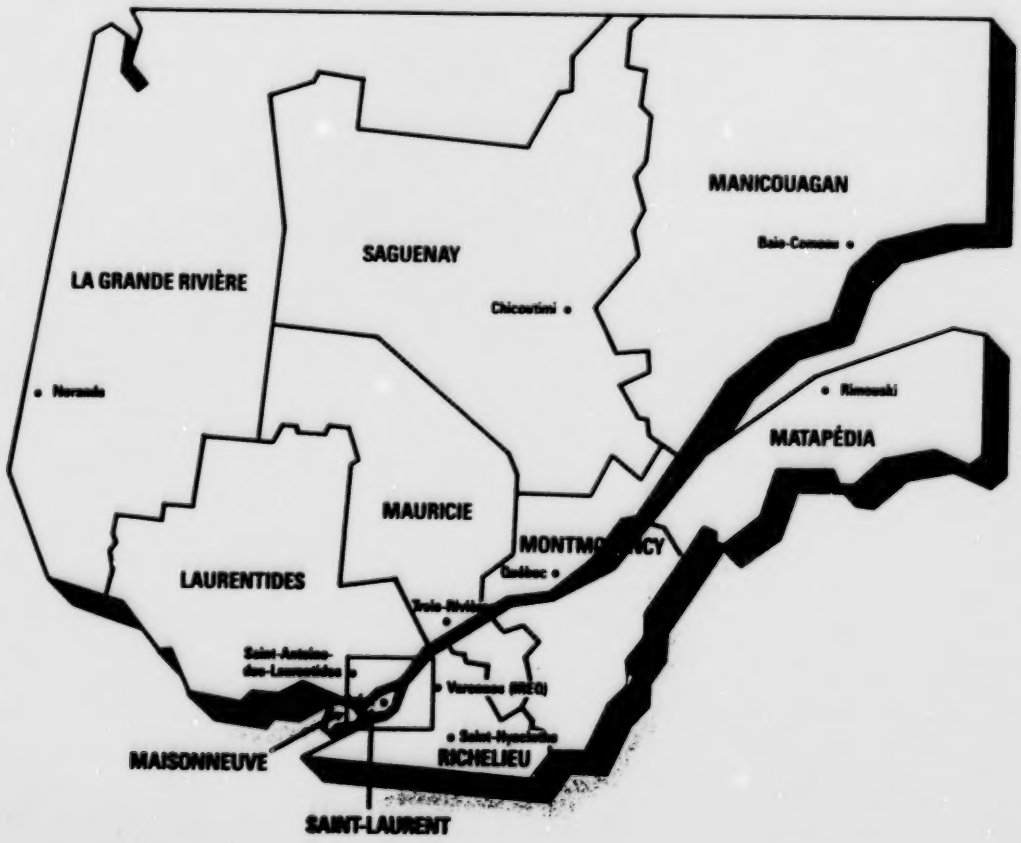
Ratios au 31 décembre	***1982***	***1983***	***1984***	***1985***	***1986***	***1987***
Effectifs moyens par cadre	6,7	7,5	8,5	9,5	9,5	9,6
Pourcentage des effectifs du siège social par rapport aux effectifs totaux	22,7	19,7	19,5	17,7	17,4	17,1

9.1.2 Harmonisation de la gestion des ressources humaines

Les stratégies proposées pour effectuer l'actualisation des politiques et des pratiques de gestion des ressources humaines se retrouvaient dans les champs de la sécurité au travail, de la rémunération, des avantages sociaux, des aménagements de temps de travail et de la sous-traitance.

Dans le domaine de la sécurité au travail, rappelons qu'une réglementation gouvernementale exige que certains équipements soient cadenassés pour éviter toute mise en marche accidentelle. Afin de respecter cette réglementation, le *Code des travaux* a été modifié, et le cadenassage implanté là où l'équipement le permettait. Les équipements non cadenassables seront modifiés afin de les rendre cadenassables. Par ailleurs, la révision du concept de l'universalité des régimes d'avantages sociaux, de même que l'ajustement de la politique de rémunération au contexte économique et aux orientations d'Hydro-Québec sont toujours en cours. Dans les deux cas, de nouvelles propositions restent à faire.

CARTE 7
RÉGIONS ADMINISTRATIVES D'HYDRO-QUÉBEC



Au chapitre des temps de travail, de nouvelles étapes ont été franchies. Les horaires variables ont été implantés en 1987 dans les emplois de bureau et de techniciens, et une proposition a été soumise aux syndicats SCFP sur les modalités des congés à traitement différé. Enfin, des pourparlers intensifs ont eu lieu tout au long de l'année avec les partenaires syndicaux relativement à l'interprétation de la convention collective au chapitre de la sous-traitance. La tenue d'une commission parlementaire consacrée au dossier de la sous-traitance a permis à l'entreprise de présenter sa position quant à différents aspects du faire par rapport au faire-faire.

La signature de la convention collective avec le Syndicat Professionnel des Ingénieurs de l'Hydro-Québec a mis un terme à la ronde de négociations. La croissance des effectifs permanents s'est effectuée à l'intérieur des prévisions. On peut donc dire que l'année 1987 s'est déroulée sous le signe de la consolidation des acquis. Cette orientation se poursuivra au cours des prochaines années avec le souci d'accroître la productivité de l'entreprise.

TABLEAU 22
*RÉPARTITION DES EFFECTIFS PERMANENTS - DÉCEMBRE 1987**

Groupe d'emplois / Unités administratives	Cadres	Spécialistes	Ingénieurs	Techniciens	Bureau	Métiers	Constables	TOTAL
Régions								
La Grande Rivière	136	111	32	127	244	420	0	1 070
Laurentides	214	132	39	137	690	807	0	2 019
Maisonneuve	175	153	94	364	268	679	0	1 733
Manicouagan	94	56	24	139	158	418	0	889
Matapédia	69	61	12	66	200	244	0	652
Mauricie	209	126	106	233	413	771	0	1 858
Montmorency	193	138	41	188	578	714	0	1 852
Richelieu	175	118	34	143	568	637	0	1 675
Saguenay	64	38	15	62	126	211	0	516
Saint-Laurent	193	203	40	54	863	642	0	1 995
Total	1 522	1 136	437	1 513	4 108	5 543	0	14 259
• Hommes	1 476	965	422	1 494	2 045	5 519	0	11 921
• Femmes	46	171	15	19	2 063	24	0	2 338
Unités corporatives								
Siège social	389	1 296	327	104	878	127	116	3 237
Ingénierie et construction	169	154	208	153	233	2	0	919
IREQ	37	44	163	134	73	67	0	518
Total	595	1 494	698	391	1 184	196	116	4 674
• Hommes	551	1 141	669	384	351	186	109	3 391
• Femmes	44	353	29	7	833	10	7	1 283
TOTAL Hydro-Québec	2 117	2 630	1 135	1 904	5 292	5 739	116	18 933
• Hommes	2 027	2 106	1 091	1 878	2 396	5 705	109	15 312
• Femmes	90	524	44	26	2 896	34	7	3 621

* Exclut les filiales.

9.2 *Le niveau des salaires et la réduction des avances de rémunération*

Le salaire de base moyen des employées et employés permanents s'élève à la fin de 1987 à 39 724 $, soit une augmentation de 3,6 % par rapport à 1986. Cette croissance des salaires fait suite aux ententes conclues avec les syndicats de l'entreprise et aux augmentations accordées aux groupes non syndiqués pour 1987. Les augmentations d'échelle ont été de 3,5 % pour les groupes Bureau, Métiers, Techniciens, Constables et Cadres, de 3 % pour les Spécialistes et de 2 % pour les Ingénieurs.

Ces augmentations de salaires sont inférieures à celles qui ont été accordées par les entreprises québécoises qui ont consenti des augmentations d'échelle variant entre 3,5 et 4,5 %. Rappelons également que l'inflation, mesurée avec l'indice des prix à la consommation au Canada, se situe à 4,3 % au cours de la même période.

Combinées aux augmentations accordées par l'entreprise en 1986, les avances de rémunération déjà identifiées en 1985 diminuent donc progressivement. La réduction des avances de salaire pour la période 1985-1987, oscillerait entre 20 et 30 %, selon les groupes d'emplois. En conséquence, ces réductions ajoutées à celles de la période 1982-1985 devraient permettre pour tous les groupes d'emplois un rattrapage global de l'ordre de 45 %, en moyenne, pour la période 1982-1987.

9.3 *L'enjeu des prochaines années : la productivité*

Afin de conserver sa position concurrentielle sur le marché énergétique, Hydro-Québec entend limiter la hausse des tarifs à un niveau proche de l'inflation. L'entreprise souhaite également reconstituer sa marge de manoeuvre sur le plan financier afin de pouvoir absorber d'éventuels chocs économiques. La recherche d'une augmentation de la productivité doit donc demeurer un objectif majeur pour tous les secteurs de l'entreprise. Cependant, les moyens pris jusqu'ici pour accroître la productivité avaient surtout une portée générale. Ils devront maintenant être accompagnés de moyens plus spécifiques.

En ce qui a trait aux ressources humaines, la croissance des effectifs permanents et temporaires continuera d'être limitée au cours des prochaines années. À toutes fins utiles, l'entreprise dispose dans l'ensemble de ressources humaines suffisantes pour faire face aux défis qui s'offrent à elle. De plus, la recherche d'un équilibre entre les ressources internes et externes va se poursuivre.

Toutefois, des mesures visant une meilleure utilisation des ressources humaines déjà en place devront être appliquées. Ces mesures se traduiront principalement par des efforts visant une plus grande souplesse dans l'allocation des ressources. Elles pourront inclure, le cas échéant, des ajustements, tant dans la planification que dans l'exécution des tâches. De plus, lors de la prochaine négociation, les efforts de rattrapage en termes de rémunération globale par rapport au marché de comparaison se poursuivront en vue d'améliorer la productivité. En contrepartie, l'entreprise accentuera ses efforts de développement des ressources humaines afin de permettre à ses employées et employés d'être mieux outillés pour faire face à ces défis ; elle accentuera également ses efforts de formation et de concertation dans le domaine de la sécurité.

Hydro-Québec poursuivra donc son action à court terme autour de quatre objectifs majeurs : la productivité, la formation, la sécurité et l'égalité des chances.

9.4 Objectifs et stratégies

OBJECTIF 1

Poursuivre l'amélioration de la productivité des ressources humaines.

STRATEGIE

Mettre en place des moyens visant l'augmentation de la productivité.

Compte tenu d'un intérêt croissant dans l'entreprise pour le thème de la productivité et d'un consensus sur des indicateurs relativement globaux, le concept de la productivité doit maintenant être développé pour s'appliquer à des unités ou à des activités spécifiques. Dans le cadre de l'objectif visant l'accroissement de la rentabilité de l'exploitation des installations, on portera une attention particulière sur la productivité des ressources humaines des centrales par un bilan et, le cas échéant, par la proposition de mesures appropriées.

OBJECTIF 2

Mettre en place de nouveaux programmes de formation et ajuster ceux qui existent déjà pour mieux répondre aux besoins de formation à la gestion ou de développement professionnel de certains groupes d'employées et employés, qu'ils soient cadres, syndiqués ou non syndiqués.

STRATEGIES

1. Poursuivre l'implantation et améliorer constamment le processus de gestion du rendement des cadres, qui vise à établir clairement les attentes de l'entreprise envers ses cadres et sert de pierre angulaire à l'ensemble des activités de gestion des cadres.

Ce programme sert à gérer le rendement individuel en le planifiant, le suivant et l'évaluant de manière à améliorer la qualité de gestion et la performance des cadres. Il permet également d'évaluer les besoins de formation, d'orienter éventuellement le cheminement de carrière et de rémunérer au mérite.

2. Développer les habiletés de gestion des cadres de maîtrise, dans leur emploi actuel, afin d'optimiser leurs compétences de cadre dans l'entreprise.

Un moyen d'atteindre cet objectif est d'ajuster et de développer des programmes de formation intégrés de développement à la gestion, adaptés à la philosophie de gestion de l'entreprise et conformes aux orientations de décentralisation des activités et de responsabilisation du gestionnaire. Ces programmes vont toucher des domaines tels que la planification, la gestion des coûts, le contrôle, la direction et la communication, l'utilisation des ressources en général.

TABLEAU 23
EFFECTIFS PERMANENTS SELON L'ACCRÉDITATION SYNDICALE

Syndicats	Effectifs permanents au 31 décembre	
	1986	1987
• Syndicat Professionnel des ingénieurs de l'Hydro-Québec	1 098	1 109
• SCFP* Section locale 957-Technicien(nes)	1 866	1 891
• SCFP Section locale 2000 Personnel de bureau et PLT-CL (Projets de lignes de transport Construction de lignes)	5 037	5 076
• SCFP Section locale 1500-Métiers	5 363	5 618
• SCFP Section locale 1500 Répartiteurs (CCR) (CER) (CED)	123	118
• Fraternité des constables spéciaux d'Hydro-Québec-Constables-sergents	116	116
TOTAL	13 603	13 928

* Syndicat canadien de la Fonction publique.

OBJECTIF 2

STRATEGIES

3. Connaître et approfondir les valeurs de l'entreprise en relations du travail pour accroître la qualité des relations avec les employées et employés et le syndicat.

Ce programme vise à donner à chaque participant et à chaque unité l'occasion d'identifier et d'analyser ses valeurs en relations du travail, de les comparer avec celles préconisées par l'entreprise et de vérifier comment elles pourraient se traduire dans la gestion courante.

Les cadres de tous les niveaux et les intervenants en ressources humaines seront invités à participer à ce programme. Les thèmes abordés toucheront la dynamique des relations du travail, la participation et la prise de décision, la gestion des conventions collectives et le climat de travail en général. À la fin du programme de formation, chaque unité aura dressé un plan d'action portant spécifiquement sur les relations du travail.

4. Promouvoir le développement des employées et employés de bureau.

Lors de la dernière négociation des conventions collectives, Hydro-Québec et les syndicats SCFP se sont entendus pour promouvoir particulièrement le développement des employées et employés de bureau. Hydro-Québec entend préciser et renforcer son action dans ce sens.

OBJECTIF 3

Améliorer les résultats de l'entreprise au chapitre des accidents de travail.

STRATEGIES

1. Compléter en 1988 l'implantation du nouveau *Code des travaux* par une formation adéquate et mettre en place des moyens pour assurer son application rigoureuse.

   Les difficultés dans l'application du *Code des travaux* ont souvent été identifiées comme facteur causal lors des enquêtes sur les accidents. La révision de ce code a fait l'objet d'un large consensus dans les différents comités Santé-Sécurité des groupes Métiers et Techniciens. Cette concertation devrait assurer une meilleure application.

2. Convenir au sein du comité provincial Santé-Sécurité Métiers des critères de choix pour les travaux sous tension dans le domaine des travaux sur le réseau de distribution.

   Les travaux sur les lignes de distribution peuvent s'exécuter en utilisant des techniques de travail sous ou hors tension. L'élaboration de critères visant à mieux guider ce choix a fait l'objet de nombreuses discussions au sein du comité provincial Santé-Sécurité Métiers. Ce dossier sera complété en1988.

OBJECTIF 4

Poursuivre les programmes d'égalité des chances déjà existants et mettre en place de nouveaux programmes qui concrétisent les objectifs de l'entreprise dans ce domaine.

STRATEGIES

1. Mise en place d'un suivi.

   Les objectifs quantitatifs de représentation féminine sont établis pour chaque cadre relevant du président-directeur général. Une méthode de suivi trimestriel sera mise en place afin de mesurer la performance de chaque relevant par rapport aux objectifs quantitatifs.

   Dans un premier temps, l'ensemble des cadres est visé. Les spécialistes seront soumis ultérieurement au même processus de quantification d'objectifs.

2. Cheminement de carrière pour les employées de bureau non syndiquées.

   Des mesures spéciales seront proposées pour les employées de bureau et les secrétaires non syndiquées, afin de leur permettre d'accéder à des postes de spécialistes par le biais de stages ou par un recyclage scolaire en informatique.

3. Préparation de la relève.

   L'entreprise va poursuivre ses efforts de développement du potentiel de son personnel féminin en s'assurant d'avoir en permanence 10 femmes en stage de formation pour des postes de cadres, afin de préparer un bassin de candidates pour la relève hiérarchique.

OBJECTIF 4

STRATÉGIES

4. Représentation accrue dans les emplois non traditionnels.

L'accès des femmes à des métiers non traditionnels sera favorisé par une intensification du recrutement chez les employées de métiers temporaires, et par la poursuite de l'expérience de formation de 12 femmes à l'emploi de monteur, dont huit sont déjà en poste.

5. Implantation de garderies en milieu de travail.

Les conventions collectives ont déjà prévu certaines modalités concernant cet objectif. Déjà deux projets pilotes sont en cours : une garderie est en opération au secteur Des Seigneuries de la région Richelieu, une autre garderie est en voie d'être implantée au centre-ville de Montréal pour les employées et employés du siège social. Bien que les deux projets soient entièrement gérés par les parents, l'entreprise y contribue en procurant des locaux. Les deux projets seront soumis à une évaluation au cours de l'année 1989. Cette évaluation servira d'assise à l'adoption d'une politique d'entreprise en matière de services de garde en milieu de travail.

TABLEAU 24
*MOBILITÉ DE LA MAIN-D'OEUVRE FÉMININE EN 1987**

Groupe d'emplois	Effectifs en décembre 1986		Embauchées 1987	Départs 1987	Arrivées dans le groupe	Départs du groupe	Effectifs en décembre 1987	
	Nombre	%**	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%**
Bureau	2 854	53,8	132	46	4	35	2 909	54,8
Métiers	26	0,5	15	7	3	3	34	0,6
Constables	6	5,1	1	0	0	0	7	6,0
Techniciens	21	1,1	6	0	0	1	26	1,4
Ingénieurs	47	4,2	0	1	1	3	44	3,9
Spécialistes	484	18,6	34	6	39	11	540	20,2
Cadres	87	4,2	4	4	17	11	93	4,3
TOTAL	3 525	19,0	192	64	64	64	3 653	19,2

* Inclut les filiales.

** Représente le pourcentage de femmes par groupe d'emplois.

10. La Gestion Financière

Parallèlement à la mise en oeuvre des stratégies de gestion de l'offre et de la demande visant à tirer profit au maximum des équipements existants, les stratégies de développement des marchés québécois et des marchés externes entraîneront des besoins de fonds importants reliés au développement de nouveaux équipements. Ainsi, au cours des 10 prochaines années, Hydro-Québec prévoit investir 39 milliards de dollars pour réaliser le programme d'équipement cible, dont 28 milliards sont reliés à des équipements de production et de transport. Des investissements de l'ordre de 7,5 milliards de dollars sont prévus pour les trois premières années du plan.

TABLEAU 25
INVESTISSEMENTS DU PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE
(en millions de dollars courants)

Types d'investissement	*1988*	*1989*	*1990*	*1991-1997*	*Total 10 ans*	*%*
Production	540	726	919	15 416	17 601	45
Transport	797	862	977	7 820	10 456	27
Distribution	581	533	530	4 906	6 550	17
Soutien et technologie	249	273	326	2 741	3 589	9
Subventions, prêts, placements et avances	73	66	98	460	697	2
TOTAL	2 240	2 460	2 850	31 343	38 893	100

10.1 Activités de financement

Les emprunts nets nécessaires à la mise en oeuvre du plan des installations totalisent près de 3 milliards de dollars pour les années 1988, 1989 et 1990. Ces besoins de fonds additionnels jumelés aux refinancements annuels de plus d'un milliard de dollars exigent un accès régulier aux marchés financiers. Les intérêts et la perte de change représentent des charges annuelles de plus de 2,5 milliards de dollars.

Ces charges sont particulièrement sensibles aux fluctuations du taux de change du dollar canadien de même qu'aux mouvements des taux d'intérêt affectant directement les charges d'intérêt des nouvelles émissions et de la dette à taux variable. L'entreprise poursuit, à cet égard, ses stratégies visant à réduire les coûts de financement et à gérer de façon plus serrée les risques financiers.

TABLEAU 26
ÉTAT DE LA SITUATION - STRATÉGIES DE FINANCEMENT

	Au 31 décembre	
	1986	*1987*
Maximiser la part du financement en dollars canadiens		
Part en % de la dette en dollars canadiens, compte tenu des crédits croisés (SWAPS) et de la dette à perpétuité	51,2	53,9
Privilégier des échéances de 10 ans et plus		
Échéance moyenne de la dette émise dans l'année courante	18,9	16,2
Renégocier les emprunts lorsqu'il est économique de le faire		
Renégociations (en millions de dollars)	1 092	570
Gain d'intérêt de l'année (en millions de dollars)	8,6	8,1
Réduction de la perte de change (en millions de dollars)	77,4	2,4
Diminuer la volatilité du coût du service de la dette		
Crédits croisés (SWAPS) de l'année (en millions de dollars)	1 535	902
Augmenter la part de la dette à taux variable afin de réduire en moyenne à long terme les charges d'intérêt		
Part en % de la dette à taux variable, compte tenu des crédits croisés et de la dette à perpétuité	8,6	9,7

OBJECTIF

Minimiser les coûts de financement et pratiquer une gestion plus serrée des risques financiers afin d'en réduire l'impact sur les résultats de l'entreprise, sur les tarifs et sur les dividendes.

STRATEGIES

1. Continuer de maximiser la part du financement en dollars canadiens et utiliser d'autres moyens afin de minimiser le risque de change. En particulier, tirer parti de la couverture de change découlant du développement des marchés externes.

2. Lors de la négociation de nouvelles dettes ou du renouvellement d'emprunts, privilégier des échéances de 10 années ou plus, afin de favoriser un étalement des échéances. Cet étalement permettra d'éviter un engorgement des marchés financiers au cours des 10 prochaines années, compte tenu du niveau élevé des échéances durant cette période et des besoins de fonds associés au plan de développement d'Hydro-Québec.

3. Afin de réduire ou de stabiliser le coût de la dette, renégocier les emprunts qui peuvent être rappelés lorsqu'il est économique de le faire. Cette renégociation assurera également un meilleur étalement des échéances.

4. Poursuivre graduellement l'augmentation de la part de la dette à taux variable à mesure que la situation financière le permettra, tout en tenant compte des conditions des marchés financiers. Cette augmentation de la dette à taux variable permettra une diminution à long terme des paiements d'intérêt.

5. Étudier et mettre en place les moyens qui pourraient, à court terme, diminuer la volatilité du coût du service de la dette et ainsi en réduire l'impact sur les résultats, tels les crédits croisés (SWAPS), les contrats à terme ou les options.

10.2 Augmentation du risque global de l'entreprise

L'évolution récente de la situation financière d'Hydro-Québec témoigne de sa sensibilité face à un contexte économique et énergétique de plus en plus difficile à prévoir. Cette sensibilité accrue constitue un facteur permanent dont l'entreprise doit tenir compte dans sa planification. De plus, la mise en oeuvre des stratégies du plan de développement modifiera beaucoup la composition des risques pouvant affecter l'entreprise.

Au cours des prochaines années, la croissance des ventes d'électricité régulière au Québec reposera principalement sur les ventes au secteur industriel. En effet, plus de la moitié de l'augmentation des ventes d'électricité régulière au Québec d'ici à 2006 proviendra de ce secteur. Cette situation rend l'entreprise plus vulnérable aux fluctuations économiques conjoncturelles. En outre, l'entreprise s'est engagée dans des contrats de partage de risques et de bénéfices avec certains clients forts consommateurs d'électricité. Cette stratégie vise à stimuler au maximum le développement économique du Québec tout en récupérant en moyenne sur la durée des contrats les coûts de fourniture de l'électricité, sans reporter sur les autres consommateurs le fardeau des escomptes traditionnellement accordés pour attirer des industries. Cependant, si la situation économique était défavorable durant quelques années, ces contrats seraient temporairement moins rentables pour Hydro-Québec.

De plus, le développement des marchés externes, axé sur le devancement d'équipements, amène de nouveaux éléments d'incertitude, notamment les formules de prix à long terme non directement reliés aux coûts d'Hydro-Québec, tout au moins pour la deuxième étape du développement des marchés externes, et la taille importante des contrats individuels. Le développement du marché de la bi-énergie, dans le cadre de la promotion de la consommation hors-pointe, augmente l'incertitude des produits, le prix de l'électricité dans ce marché ne pouvant s'éloigner de façon importante des prix des énergies concurrentes.

D'autres stratégies destinées à abaisser en moyenne les coûts de l'entreprise pourraient l'exposer, certaines années, à des coûts plus élevés. Il s'agit dans ces cas d'arbitrages entre la minimisation des coûts et la minimisation des risques. La gestion serrée des réservoirs hydrauliques, par exemple, qui diminue les coûts fixes, pourrait entraîner, exceptionnellement en cas de faible hydraulicité, le recours à divers moyens comme le fonctionnement de centrales thermiques au mazout ou, en dernier ressort, les achats de soutien auprès des réseaux voisins. Il en va de même de la stratégie d'emprunts à taux d'intérêt variable plutôt qu'à taux fixe. La dette à taux variable devrait s'avérer moins coûteuse en moyenne que la dette à taux fixe, mais le contraire pourrait se produire certaines années.

Enfin, des stratégies atténueront certains risques auxquels est exposée l'entreprise. Tel est le cas des stratégies de développement des marchés externes, qui réduisent le risque de change par un meilleur équilibre des entrées et des sorties de fonds en dollars des États-Unis. Il en est de même de l'ensemble des stratégies de développement des marchés, tant québécois qu'externes, qui favorisent le remplacement des ventes d'électricité excédentaire par des ventes d'électricité garantie, réduisant ainsi les risques associés aux fluctuations des prix des combustibles.

Globalement, l'ensemble des stratégies de développement proposées modifiera la composition du risque global d'Hydro-Québec et en augmentera l'ampleur par rapport au passé. En retour, l'entreprise pourra être en mesure de réduire ses coûts de fourniture et d'assurer la mise en valeur des ressources hydrauliques par le développement dynamique et rentable des marchés québécois et externes.

10.3 Une nécessité : rétablir une marge de manoeuvre financière

Concrètement, que signifient ces risques ? Ils signifient qu'Hydro-Québec pourrait faire face certaines années à une combinaison de manque à gagner et de charges supplémentaires. Il faut donc que la planification de l'entreprise tienne compte de ces éventualités en se constituant une marge de manoeuvre au-delà de ses critères financiers minimums.

Si Hydro-Québec a pu, jusqu'en 1983, préserver une solide position financière tout en demeurant concurrentielle sur les marchés, c'est qu'elle disposait, au départ, d'une situation financière saine qui comportait une marge de manoeuvre. Ainsi, même en 1984, en dépit des surplus d'électricité et de la détérioration des taux de change, Hydro-Québec a respecté ses deux critères financiers essentiels, soit une couverture des intérêts supérieure à 1,0 et un taux de capitalisation supérieur à 25 %, ce qui lui a permis de verser des dividendes. Cependant, au cours des trois dernières années, l'entreprise n'ayant plus de marge de manoeuvre pour absorber complètement les chocs additionnels des marchés de l'énergie et de change, le taux de capitalisation a chuté sous le seuil minimum de 25 %. Le rendement sur l'avoir propre, quant à lui, a baissé bien au-dessous du coût de la dette depuis quatre ans atteignant son niveau le plus bas à 3,3 % en 1985 pour ensuite amorcer une remontée atteignant 7,0 % en 1987.

TABLEAU 27
ÉVOLUTION DE LA PERFORMANCE FINANCIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Couverture des intérêts	1,18	1,01	1,01	1,04	1,10	1,12	1,15	1,25
Taux de capitalisation (en %)	25,5	25,1	26,1	26,6	25,3	24,1	24,0	24,9
Taux d'autofinancement (en %)	33,8	28,1	35,1	40,3	34,2	35,7	40,6	41,0
Rendement sur l'avoir propre (en %)	18,6	12,0	15,0	11,7	4,7	3,2	4,4	7,0
Bénéfice net (en millions de dollars)	746	559	800	707	301	209	303	508
Marge bénéficiaire : bénéfice net/produits des ventes (en %)	30,9	20,2	24,6	19,7	7,3	4,7	6,4	10,0

Sans la marge de manoeuvre financière disponible au début des années quatre-vingt, la détérioration des ratios d'Hydro-Québec aurait été beaucoup plus importante, avec des conséquences sur sa cote de crédit et sur celle du Québec. Pour éviter ces conséquences, elle aurait pu être forcée d'augmenter ses tarifs de façon considérable dans une période particulièrement difficile.

L'expérience récente montre donc la nécessité de deux actions : rétablir à court terme les critères financiers minimums, puis dégager à moyen terme une marge de manoeuvre financière par un réalignement de l'ensemble des ratios financiers. Sans cette marge de manoeuvre, toute perturbation importante du contexte externe se traduirait soit par de brusques hausses de tarifs sur les marchés les plus captifs de l'électricité, ce qui apparaît inacceptable, soit par une nouvelle détérioration des ratios financiers, ce qui pourrait grever la garantie gouvernementale. Or, on sait que la dette d'Hydro-Québec constitue 47 % de la dette contractée et garantie par le Gouvernement du Québec, cette dernière représentant pour sa part environ 45 % du PIB du Québec alors qu'en Ontario et en Colombie-Britannique, la dette directe et garantie représente environ 30 % du PIB.

Une marge de manoeuvre est donc nécessaire pour assurer la stabilité tarifaire et pour pouvoir emprunter à des conditions avantageuses, ce qui est primordial tout particulièrement dans la perspective où Hydro-Québec devra de nouveau investir dans de grands équipements de production au début des années quatre-vingt-dix. Elle est nécessaire aussi pour établir une politique de dividendes à la mesure de la rentabilité de l'entreprise et de ses besoins d'autofinancement.

OBJECTIF 2

Dans une première étape, d'ici la fin de l'année 1988, retrouver ou maintenir trois des quatre critères financiers minimums traditionnels : taux de couverture des intérêts supérieur ou égal à 1,0 ; taux de capitalisation supérieur ou égal à 25 % ; taux d'autofinancement supérieur ou égal à 30 %.

Dans une seconde étape, reconstituer une marge de manoeuvre en retrouvant le critère traditionnel d'un rendement sur l'avoir propre supérieur au coût moyen de la dette et en améliorant l'ensemble des ratios financiers de façon à mieux prendre en compte les risques de l'entreprise.

STRATEGIES

1. Poursuivre les efforts de réduction des coûts, en maintenant la stratégie de limitation de la progression des charges d'exploitation et en appliquant progressivement des stratégies de gestion de l'offre, de la demande et de la dette.

2. Rechercher dans le développement des marchés d'exportation une maximisation du revenu unitaire des ventes reliées aux surplus existants et un niveau de rentabilité pour les nouveaux contrats compatible à leurs risques spécifiques.

3. Établir les tarifs de l'électricité selon une politique tarifaire qui reflète davantage le prix de revient moyen et comporte un rendement sur l'avoir propre supérieur au coût moyen de la dette.

Ainsi la marge de manoeuvre pourra être reconstituée par des actions ayant un impact tant au niveau des produits sur les marchés québécois et les marchés externes qu'au niveau des charges. Ces actions contribueront à augmenter la rentabilité globale de l'entreprise. Le rendement sur l'avoir propre qui est de 7,0 % en 1987 devrait rejoindre à moyen terme un niveau supérieur au coût moyen de la dette.

Au niveau des produits, la marge de manoeuvre sera reconstituée par la résorption du déséquilibre offre-demande qui permettra de vendre les kilowatt-heures, aujourd'hui écoulés à rabais sur les marchés de l'énergie excédentaire, à des prix reflétant mieux les coûts de fourniture. L'ampleur des surplus diminuant considérablement au cours de prochaines années, Hydro-Québec sera en mesure d'assurer une gestion optimale de ses surplus et d'en maximiser les produits. Ainsi, les ventes d'électricité excédentaire au Québec, écoulée à un prix inférieur aux coûts de fourniture, seront considérablement réduites au-delà de 1988 avec la fin des contrats de livraison pour les chaudières. Quant aux ventes à l'exportation, les marchés d'énergie excédentaire seront progressivement abandonnés en commençant par les moins lucratifs, d'abord celui du remplacement de la production au charbon, puis celui du remplacement de la production des centrales au mazout. Ces ventes seront peu à peu remplacées par des ventes de puissance et d'énergie garanties beaucoup plus rentables.

L'application de la politique tarifaire, qui vise dans l'ensemble des marchés québécois un rendement moyen sur l'avoir propre de 13 %, contribuera également à rétablir la marge de manoeuvre. Son application implique des hausses de tarifs qui, en moyenne, devraient suivre l'inflation générale. Si on avait recours à court et moyen terme à des augmentations nettement inférieures à l'inflation, cela empêcherait la reconstitution de la marge de manoeuvre compatible avec le risque global de l'entreprise.

En plus des actions sur les produits, le redressement de la situation financière et la reconstitution de la marge de manoeuvre proviendront également des stratégies de réduction des coûts, par :

- la poursuite de la stratégie de limitation de la progression des charges d'exploitation ;
- la gestion rigoureuse des investissements ;
- la gestion de l'offre avec l'optimisation de la gestion des réservoirs et la maximisation de la productibilité, réduisant ainsi les besoins d'investissements en équipements de base ;
- la gestion de la demande avec les programmes de bi-énergie et de puissance interruptible permettant de réduire les besoins d'équipements de pointe ;
- la gestion de la dette avec l'augmentation de la part de la dette à taux variable, ce qui permet de réduire en moyenne à long terme les charges d'intérêt.

10.4 Le cadre financier du scénario cible

Le cadre financier du scénario cible présente la provenance et l'affectation des ressources nécessaires à Hydro-Québec pour accomplir sa mission et réaliser son plan de développement. Il constitue donc une prévision financière basée d'une part sur la situation actuelle de l'entreprise et sur ses orientations de gestion financière, et d'autre part sur un ensemble d'hypothèses tirées des scénarios d'évolution économique et énergétique jugés les plus probables.

La résorption du déséquilibre offre-demande, l'augmentation des tarifs à un rythme près de l'inflation et les stratégies de réduction des coûts contribuent à l'amélioration graduelle de la situation financière de l'entreprise.

Dès 1988, trois des ratios financiers essentiels auront atteint leur niveau minimum. Ainsi, le taux de couverture des intérêts et celui d'autofinancement se maintiennent à un niveau supérieur à 1,0 et à 30 % respectivement. Le taux de capitalisation atteint son seuil minimum de 25 % en 1988 et le rendement sur l'avoir propre progresse de façon constante pour devancer, à moyen terme, le coût moyen de la dette.

TABLEAU 28
PRINCIPAUX PARAMÈTRES DU CADRE FINANCIER DU SCÉNARIO CIBLE

	1986	1987	1988	1989	1990
Taux de croissance du produit intérieur brut réel québécois (en %)	3,3	5,0	2,8	1,5	2,5
Volume des ventes (en térawattheures)					
Ventes d'électricité régulière au Québec	103,5	110,4	115,9	120,5	125,1
Ventes d'électricité excédentaire au Québec	13,7	13,7	11,4	2,2	0,4
Ventes à l'exportation	26,9	28,8	23,9	23,1	23,5
Ventes totales	144,1	152,9	151,2	145,9	149,0
Taux de croissance du volume des ventes (en %)					
Ventes d'électricité régulière au Québec	6,0	6,7	5,0	4,0	3,8
Ventes d'électricité excédentaire au Québec	13,2	0,0	-16,8	-80,7	-81,8
Ventes à l'exportation	11,2	7,1	-17,0	-3,4	1,7
Ventes totales	7,6	6,1	-1,1	-3,6	2,2
Hausse tarifaire moyenne* (en %)	5,4	4,6	4,5	4,5	4,5
Hausse de l'indice des prix à la consommation au Canada(en %)	4,1	4,4	4,6	5,0	4,5
Prix du baril du pétrole brut international (en dollars des États-Unis)	15,1	19,2	18,0	18,5	20,0
Taux d'intérêt des obligations Hydro-Québec de 10 ans et plus (en %)					
Marché canadien	9,9	10,4	11,4	10,7	10,5
Marché américain	9,1	9,6	10,5	9,6	9,9
Taux de change du dollar canadien au 31 décembre					
Dollar des États-Unis	0,724	0,769	0,758	0,75	0,75
Deutsche mark	1,39	1,21	1,17	1,13	1,11
Franc suisse	1,17	0,98	0,96	0,94	0,92
Yen	114,5	93,1	91,3	87,8	85,1

* Le 1er mai de chaque année et selon des hypothèses pour 1988, 1989 et 1990.

TABLEAU 29
CADRE FINANCIER DU SCÉNARIO CIBLE - RÉSULTATS

(en millions de dollars)

	1986		1987		1988		1989		1990	
	$	%	$	%	$	%	$	%	$	%
Hausse tarifaire moyenne		5,4		4,6		4,5		4,5		4,5
Produits										
Électricité régulière-Québec	3 857	8,9	4 183	8,5	4 526	8,2	4 908	8,4	5 287	7,7
Électricité excédentaire-Québec	167	-20,1	144	-14,2	137	-4,9	38	-72,3	9	-76,3
Exportation d'électricité	649	-3,6	713	9,9	647	-9,3	648	0,2	687	6,0
Autres revenus d'exploitation	61	-11,6	55	-8,3	67	21,8	70	4,5	73	4,3
Total	4 734	5,4	5 095	7,6	5 377	5,5	5 664	5,3	6 056	6,9
Charges										
Exploitation	1 129	-2,9	1 246	10,2	1 358	9,0	1 429	5,2	1 505	5,3
Autres charges	854	8,5	899	5,4	978	8,8	1 044	6,7	1 124	7,7
Total	1 983	1,7	2 145	8,1	2 336	8,9	2 473	5,9	2 629	6,3
Bénéfice avant intérêts et perte de change	2 751	8,2	2 950	7,3	3 041	3,1	3 191	4,9	3 427	7,4
Intérêts et perte de change										
Intérêts	2 259	8,9	2 170	-4,0	2 134	-1,7	2 187	2,5	2 220	1,5
Perte de change	189	-26,7	272	44,2	324	19,1	363	12,0	360	-0,8
Total	2 448	4,9	2 442	-0,3	2 458	0,7	2 550	3,7	2 580	1,2
Bénéfice net	303	45,0	508	68,3	583	14,8	641	9,9	847	32,1
Dividendes susceptibles d'être déclarés	0		0		189		275		396	
Charges, intérêts et perte de change	4 431	3,5	4 587	3,5	4 794	4,5	5 023	4,8	5 209	3,7
Intérêts bruts	2 412	3,9	2 413	0,0	2 458	1,9	2 561	4,2	2 653	3,6
Investissements										
Investissements bruts	1 566	-8,1	1 688	7,7	2 240	32,7	2 460	9,8	2 850	15,9
Moins : intérêt imputé à la construction	128	-29,1	192	49,5	278	44,8	347	24,8	409	17,9
Investissements nets	1 438	-5,6	1 496	4,0	1 962	31,1	2 113	7,7	2 441	15,5
Emprunts										
Émission nette de dettes	1 809	-7,3	1 842	1,9	1 744	-5,3	1 887	8,2	2 607	38,2
Moins : rachats de dette à long terme	1 050	-14,5	1 541	46,7	873	-43,3	990	13,4	1 347	36,1
Emprunts nets	759	4,8	301	-60,2	871	189,4	897	3,0	1 260	40,5

TABLEAU 30
PRINCIPAUX RATIOS FINANCIERS

	1986	1987	1988	1989	1990
Couverture des intérêts	1,15	1,25	1,25	1,26	1,30
Taux de capitalisation (en %)	23,95	24,87	25,00	25,00	25,00
Taux d'autofinancement (en %)	40,55	41,01	43,08	39,69	35,64
Rendement sur l'avoir propre (en %)	4,40	7,00	7,54	7,91	9,95

Couverture des intérêts	=	Bénéfice avant intérêts et perte de change + Revenu net de placements / Charges d'intérêts bruts *
Taux de capitalisation	=	Avoir de l'actionnaire / Avoir de l'actionnaire + Dette à long terme + Billets à payer + Tranche à moins d'un an de la dette à long terme + Dette à perpétuité
Taux d'autofinancement	=	Total des fonds provenant de l'exploitation - Dividendes déclarés / Investissements + Rachat de dette à long terme
Rendement sur l'avoir propre	=	Bénéfice net / Avoir de l'actionnaire (moyenne de l'année)

* Intérêt sur dette à long terme + Intérêt sur dette à perpétuité + Intérêt sur avances bancaires et billets à payer + Amortissement de l'escompte et des frais d'émission sur titres d'emprunt.

10.5 L'analyse de sensibilité

La prévision financière est soumise aux aléas du contexte économique et énergétique, les hypothèses qui la sous-tendent étant sujettes à des variations importantes. À court terme et à moyen terme, l'évolution du prix du pétrole et celle du taux de change du dollar canadien constituent les sources potentielles de variations les plus importantes des prévisions financières de l'entreprise, bien que l'évolution des taux d'intérêt puisse également constituer un élément de perturbation.

Les prévisions financières actuelles s'inscrivent dans un contexte économique de croissance. Or, comme l'ont démontré les dernières années, une variation importante des paramètres économiques pourrait avoir un impact majeur sur les résultats financiers qui figurent dans le présent cadre.

TABLEAU 31
GRILLE DE SENSIBILITÉ DU BÉNÉFICE NET DE 1988

Paramètre	***Variation***	***Variation du bénéfice net (en millions de dollars)***
Volume des ventes d'électricité régulière au Québec	+1 %	45
Volume des ventes d'électricité excédentaire au Québec	+1 %	1
Volume des ventes à l'exportation	+1 %	6
Tarifs	+1 % à compter du 1er mai	27
Prix du pétrole brut international	+1 $ US par baril	22
Charges d'exploitation	+1 %	-14
Taux d'intérêt	+1 %	-21
Taux de change du dollar canadien en dollar des États-Unis	+0,01 $ US	10
Taux de change du dollar canadien par rapport à un panier de devises autres que le dollar des États-Unis	+1 %	14

10.6 Comparaison entre les principaux éléments du cadre financier de 1987 et 1988

Trois facteurs ont particulièrement contribué à améliorer les résultats financiers de 1987 : le redressement du prix du pétrole, l'appréciation du dollar canadien par rapport au dollar des États-Unis et la vigueur de l'activité économique. Résultat : Hydro-Québec a bouclé l'exercice 1987 avec un bénéfice net de 508 millions de dollars, alors qu'elle en prévoyait un de 337 millions dans le plan de développement 1987-1989.

Le prix du pétrole s'est rapidement relevé depuis un an. On prévoyait en effet qu'il n'atteindrait 18 $ US le baril qu'en 1989, or il s'est établi en moyenne à 19,2 $ US le baril en 1987, soit 4,1 $ US de plus qu'en 1986.

Par ailleurs, la croissance de l'activité économique a été supérieure à celle de 1986 alors que l'on prévoyait plutôt un ralentissement.

Enfin, le plan de l'an dernier prévoyait une détérioration des taux de change pour l'ensemble des devises. Or, si le dollar canadien a perdu du terrain par rapport aux devises européennes et japonaise, il en a par contre considérablement gagné par rapport au dollar des États-Unis.

Pour 1988, les prévisions concernant le prix du pétrole et la valeur du dollar canadien par rapport au dollar des États-Unis, ont été rehaussées. Cela ne sera toutefois pas suffisant pour compenser la baisse des ventes d'électricité excédentaire, la détérioration du taux de change du dollar canadien par rapport aux devises européennes et japonaise et l'application, en mai 1988, d'une hausse tarifaire plus faible que celle prévue dans le dernier plan. En conséquence, le bénéfice net prévu pour 198, n'est plus de 275 millions de dollars mais de 583 millions.

TABLEAU 32
COMPARAISON DES PRÉVISIONS DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU CADRE FINANCIER

(en millions de dollars)

	1987			1988		
	Plan 87-89*	Plan 88-90	Écart	Plan 87-89*	Plan 88-90	Écart
Hausse tarifaire moyenne (en %)	4,6	4,6	0,0	5,2	4,5	-0,7
Produits						
Électricité régulière-Québec	4 181	4 183	2	4 493	4 526	33
Électricité excédentaire-Québec	119	144	25	151	137	-14
Exportation d'électricité	641	713	72	677	647	-30
Autres revenus d'exploitation	62	55	-7	65	67	2
Total	5 003	5 095	92	5 386	5 377	-9
Charges						
Exploitation	1 196	1 246	50	1 314	1 358	44
Autres charges	911	899	-12	966	978	12
Total	2 107	2 145	38	2 280	2 336	56
Bénéfice avant intérêts et perte de change	2 896	2 950	54	3 106	3 041	-65
Intérêts et perte de change						
Intérêts	2 282	2 170	-112	2 208	2 134	-74
Perte de change	277	272	-5	223	324	101
Total	2 559	2 442	-117	2 431	2 458	27
Bénéfice net	337	508	171	675	583	-92
Dividendes susceptibles d'être déclarés	0	0	0	0	189	189
Charges, intérêts et perte de change	4 666	4 587	-79	4 711	4 794	83
Intérêts bruts	2 502	2 413	-89	2 573	2 458	-115
Investissements						
Investissements bruts	1 902	1 688	-214	2 674	2 240	-434
Moins : intérêt imputé à la construction	186	192	6	350	278	-72
Investissements nets	1 716	1 496	-220	2 324	1 962	-362
Couverture des intérêts	1,17	1,25	0,08	1,21	1,25	0,04
Taux de capitalisation (en %)	23,97	24,87	0,90	24,80	25,00	0,21
Autofinancement (en %)	35,41	41,01	5,60	41,55	43,08	1,53
Rendement sur l'avoir propre (en %)	4,69	7,00	2,31	8,77	7,54	-1,23

* Conforme à la hausse tarifaire accordée en mai 1987, c'est-à-dire 4,6 %, alors que le dernier plan de développement avait retenu une hypothèse de 4,9 %.

10.6.1 Comparaison des produits

Les produits tirés des ventes d'électricité régulière au Québec en 1987 ont légèrement dépassé le niveau prévu de 4 181 millions de dollars et s'établissent à 4 183 millions. Le résultat aurait été supérieur, n'eut été des températures douces qui ont affecté plus particulièrement les ventes dans le secteur domestique et agricole. En effet, la croissance économique et le succès remarquable du programme de bi-énergie ont entraîné des ventes supérieures aux prévisions dans les secteurs général, institutionnel et industriel.

Pour 1988, on prévoit que les ventes associées aux programmes commerciaux dépasseront de 3 térawattheures la prévision établie dans le plan de l'an dernier. Toutefois, la hausse tarifaire retenue pour la période de mai 1988 à mai 1989 sera de 4,5 % plutôt que de 5,2 % comme l'indiquait le dernier plan. Les produits des ventes d'électricité régulière au Québec escomptés pour l'année 1988 s'établiront néanmoins à 4 526 millions de dollars, soit 33 millions de plus que ce qui était prévu.

Quant aux produits tirés des ventes d'électricité excédentaire au Québec et sur les marchés d'exportation, ils ont été plus élevés que prévu en 1987 en raison, principalement, de l'amélioration des prix unitaires provoquée par le redressement du prix du pétrole.

Toutefois, la décision de l'entreprise de rehausser le niveau d'eau de ses réservoirs en vue de disposer de réserves d'énergie additionnelles qui lui permettront d'accroître ses ventes d'électricité régulière sur des marchés plus lucratifs, aura pour effet de réduire le volume des ventes d'électricité excédentaire en 1988. Ainsi, la nouvelle prévision des produits issus des ventes d'électricité excédentaire au Québec et des ventes à l'exportation est inférieure de 44 millions de dollars ou 5,3 % à celle du plan de l'an dernier.

10.6.2 Comparaison des charges

Les charges d'exploitation de 1987 dépassent les prévisions du dernier plan de 50 millions de dollars ou 4,2 %. Cet écart provient principalement de la diminution des charges d'exploitation imputées au poste Construction en cours et de radiations diverses. Par ailleurs, l'entreprise a effectué en 1987 des travaux de rattrapage dans l'entretien correctif de ses installations, et elle prévoit renforcer les travaux d'entretien préventif liés à la gestion des équipements en 1988. En outre, elle intensifiera les efforts déjà entrepris dans les domaines de la commercialisation et de la qualité du service. Ces mesures ont pour effet d'augmenter de 2,5 % la prévision des charges d'exploitation pour 1988.

Quant aux autres charges, elles subiront également une augmentation en 1988 en raison de la réévaluation de l'amortissement des immobilisations et de l'ajustement des charges fiscales.

10.6.3 Comparaison des intérêts

Les charges d'intérêt de 1987 marquent une baisse de 112 millions de dollars par rapport aux prévisions du dernier plan, en raison essentiellement de l'appréciation du dollar canadien par rapport au dollar des États-Unis. La prévision pour 1988 a par ailleurs été légèrement abaissée à cause de la révision à la hausse du taux de change du dollar canadien en dollar des États-Unis et de la réduction du programme d'emprunts en 1987 et 1988.

10.6.4 Comparaison de la perte de change

La gestion de la perte de change en 1987 a permis de contenir cette charge à l'intérieur des montants prévus dans le plan de l'an dernier. En 1988, par contre, la valeur du dollar canadien par rapport aux devises européennes et japonaise devrait être plus faible que ce que prévoyait le dernier plan, ce qui entraînera, avec la réduction d'un an de la période d'amortissement de la perte de change non réalisée sur les dettes libellées dans ces devises, une augmentation importante de cette charge. Cette dernière s'élèvera à 324 millions de dollars, soit 101 millions de dollars de plus que prévu l'an dernier.

10.6.5 Comparaison des dividendes

Les dividendes susceptibles d'être déclarés en 1988 se chiffrent à 189 millions de dollars alors qu'on n'en prévoyait aucun dans le dernier plan. Cet écart s'explique par le fait que le taux de capitalisation prévu pour 1988 dans le plan 1988-1990 atteint son seuil minimal de 25 %, permettant de déclarer des dividendes selon les mécanismes de la *Loi d'Hydro-Québec*. Cette hausse du taux de capitalisation de 24,8 à 25 % est principalement causée par un niveau de départ plus élevé que prévu, lui-même dû à une meilleure performance financière en 1987 ; le taux de capitalisation à la fin de l'année 1987 se chiffre en effet à 24,9 % alors que la prévision dans le plan 1987-1989 était de 24,0 %.

10.6.6 Comparaison des investissements

Les investissements nets de 1987 et 1988 affichent une diminution de 220 et 362 millions de dollars respectivement par rapport aux prévisions du dernier plan. Cette réduction est attribuable au report et à la nouvelle estimation de certains projets, à la réévaluation du programme de réfection des centrales, à la modification du projet de confortement du barrage Daniel-Johnson et à la révision des dépenses d'immobilisations dans les domaines de l'automatisation, des télécommunications et des équipements de soutien.

11. L'impact Des Stratégies D'Hydro-Québec Sur Ses Partenaires

Les activités d'Hydro-Québec s'insèrent dans un réseau d'objectifs reflétant les attentes de ses partenaires représentés par les clients, l'actionnaire gouvernemental et les bailleurs de fonds. Ce contexte, spécifique à Hydro-Québec, conditionne le choix de ses stratégies et des critères sur lesquels sa performance peut être jugée.

Hydro-Québec doit tout d'abord assumer un rôle de service public en répondant aux besoins d'électricité de l'ensemble du Québec et ce, aux meilleures conditions. À cet égard, un juste équilibre entre la qualité du service, le niveau des tarifs et leur stabilité doit être recherché. Par ailleurs, Hydro-Québec doit également assumer d'importantes responsabilités qui lui sont confiées par l'actionnaire gouvernemental. Aussi Hydro-Québec doit activement rechercher les options rentables de développement des marchés et chercher à optimiser, au profit de la société québécoise, les avantages socio-économiques de la mise en valeur de l'hydroélectricité. De plus, il incombe à Hydro-Québec d'assurer une utilisation rationnelle des ressources naturelles en concertation avec les gestionnaires du territoire, à l'occasion de la réalisation de ses projets d'équipements ou de leur exploitation. L'entreprise doit également prendre en compte les exigences des marchés financiers de façon à pouvoir emprunter à des conditions avantageuses.

Dans un premier temps, la cohérence et les interrelations des stratégies retenues, puis les arbitrages réalisés pour concilier les attentes parfois contradictoires des différents partenaires seront explicités afin de mettre en relief leur pertinence. Celle-ci sera également établie en décrivant les retombées socio-économiques des stratégies d'Hydro-Québec sur la collectivité québécoise.

11.1 Cohérence et interrelations des stratégies d'Hydro-Québec

Tel qu'indiqué au chapitre 2, le double rôle d'Hydro-Québec en tant que service public et agent de développement socio-économique l'amène à centrer son plan de développement sur trois préoccupations majeures, soit le développement des marchés québécois, le développement des marchés externes ainsi que la réduction des coûts.

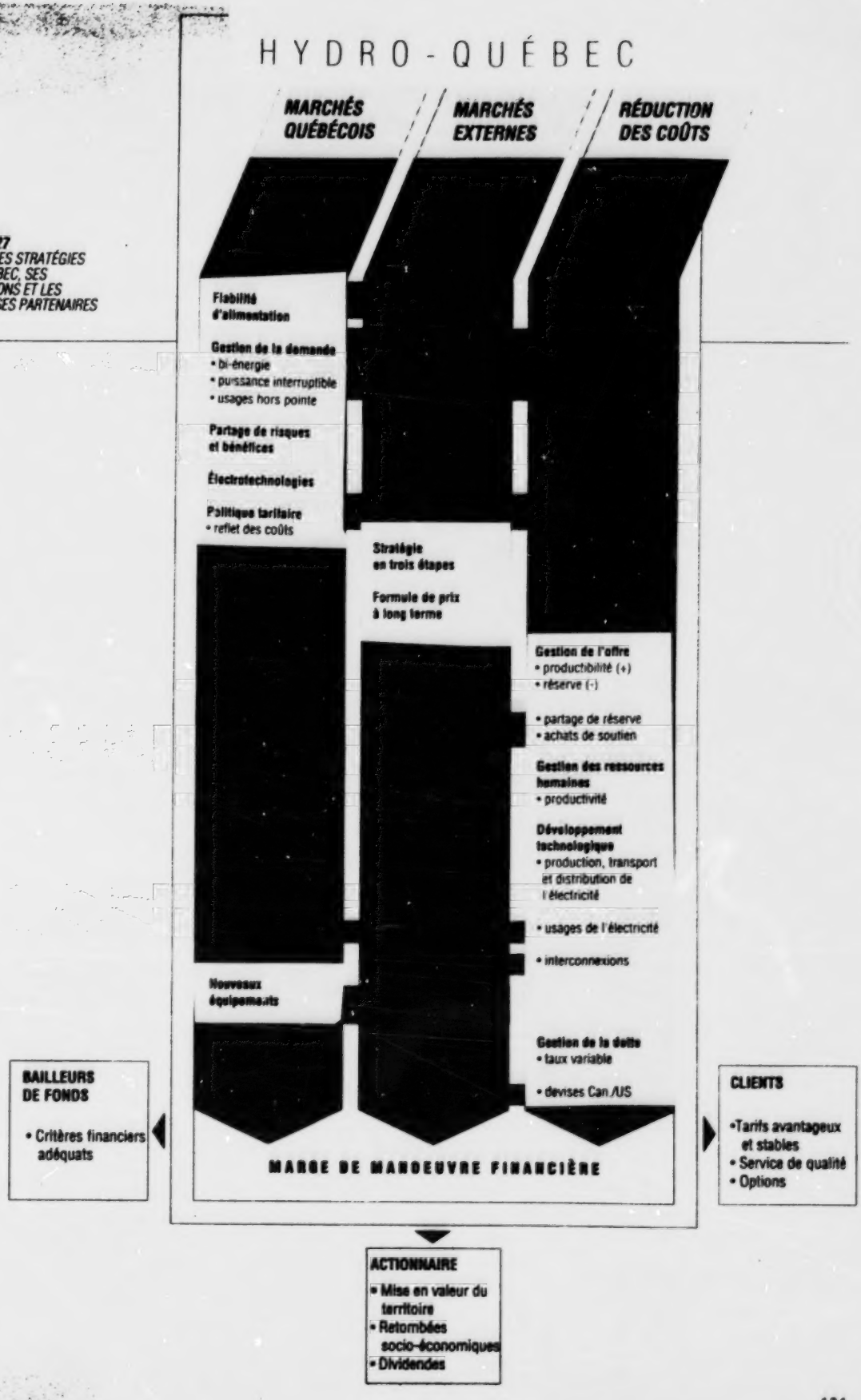
Au centre des préoccupations d'Hydro-Québec se trouve la nécessité de réduire ses coûts de fourniture afin de maintenir l'hydroélectricité québécoise concurrentielle, autant sur les marchés québécois que sur les marchés d'exportation, sans sacrifier pour autant les objectifs de l'entreprise en termes de protection de l'environnement.

Plusieurs stratégies contribuent à la réduction des coûts de fourniture de l'électricité. Les stratégies de gestion de l'offre permettent d'accroître la production des installations hydroélectriques existantes. Les stratégies de gestion de la demande favorisent une utilisation plus efficace de l'énergie par la promotion de l'effacement des charges en pointe et des usages hors pointe. La politique tarifaire contribue également à assurer une plus grande efficacité dans l'utilisation de l'électricité en visant à refléter progressivement les coûts moyens de fourniture associés aux diverses clientèles. Certaines stratégies de développement technologique concourent à la réduction des coûts de production, de transport et de distribution de l'électricité. D'autres stratégies s'inscrivent dans cette préoccupation de réduction des coûts, dont celles relatives à la gestion de la dette et la productivité des ressources humaines.

Par ailleurs, le rôle d'Hydro-Québec en tant que levier important du développement économique implique que l'entreprise doive rechercher activement les options rentables de développement des marchés de façon à mettre en valeur les ressources hydrauliques québécoises. À cet égard, les stratégies de réduction des coûts conditionnent dans une large mesure la position concurrentielle de l'hydroélectricité et le développement des marchés québécois et des marchés externes. Pour renforcer les avantages procurés par des coûts de fourniture réduits, Hydro-Québec offre à ses clients industriels des contrats à partage de risques et de bénéfices visant à favoriser leur implantation en sol québécois. La stratégie de promotion des électrotechnologies s'inscrit également dans cette démarche de l'entreprise visant à favoriser la compétitivité de la clientèle industrielle par l'utilisation efficace de l'électricité. La stratégie en trois étapes du développement des exportations et celle touchant des formules de prix à long terme s'appuient également sur les stratégies de réduction des coûts pour favoriser la pénétration des marchés d'exportation. Finalement, les stratégies touchant la fiabilité d'alimentation et l'addition de nouveaux équipements viendront appuyer le développement des marchés québécois et des marchés externes.

Les stratégies retenues par Hydro-Québec visent à satisfaire les attentes de ses principaux partenaires, tout en constituant un ensemble cohérent et équilibré où les différentes parties se renforcent mutuellement. Cependant, comme toute entreprise qui poursuit une finalité aux multiples aspects, Hydro-Québec vise des objectifs qui apparaissent contradictoires. Dans un tel cadre décisionnel, des arbitrages doivent nécessairement être effectués pour optimiser la satisfaction des attentes des différents partenaires. Ces arbitrages concernent notamment la stratégie tarifaire et les stratégies ayant un impact sur l'activité économique du Québec.

GRAPHIQUE 27
LIENS ENTRE LES STRATÉGIES D'HYDRO-QUÉBEC, SES PRÉOCCUPATIONS ET LES ATTENTES DE SES PARTENAIRES



Arbitrages sous-jacents à la stratégie tarifaire

La politique tarifaire de l'entreprise détermine dans une large mesure le degré de satisfaction des attentes de ses partenaires. Cette stratégie tarifaire est donc au centre des arbitrages du plan de développement.

En **premier** lieu, la politique tarifaire est le résultat d'un équilibre entre la recherche du meilleur signal de prix à donner aux consommateurs pour orienter leurs choix et la volonté de l'entreprise de maintenir les hausses de tarifs aussi basses que possible. Un compromis entre ces deux préoccupations se retrouve dans la tarification recommandée par Hydro-Québec. Ainsi, pour chacune des grandes catégories tarifaires, celle-ci reflétera progressivement le prix de revient moyen des équipements plutôt que le coût plus élevé des nouveaux équipements qui permettrait de réaliser une allocation optimale des ressources dans l'économie.

Toutefois, avec la tarification au coût moyen, les consommateurs ne sont pas pleinement conscients des coûts associés à la satisfaction d'une demande accrue d'électricité. Le signal de prix est d'autant plus faussé que le tarif d'une catégorie de clients ne reflète pas son prix de revient moyen et que le manque à gagner est reporté sur les autres consommateurs. En plus d'être inéquitable, cet interfinancement stimule la demande dans la catégorie tarifaire privilégiée, ce qui augmente d'autant le fardeau transmis aux autres consommateurs.

C'est pourquoi la politique tarifaire vise à refléter progressivement les coûts moyens de fourniture associés à chaque clientèle d'Hydro-Québec. Toutefois, afin de ne pas léser les clients, le rythme de rattrapage proposé dans certaines catégories tarifaires tiendra compte aussi des contraintes imposées par l'évolution de l'économie et des prix des énergies concurrentes. Enfin, même si les coûts de fourniture diffèrent d'une région à l'autre, Hydro-Québec entend maintenir des tarifs uniformes sur son réseau interconnecté afin de promouvoir le développement régional.

Un **deuxième** grand arbitrage concerne le niveau des tarifs et leur stabilité. Les clients d'Hydro-Québec désirent des tarifs avantageux non seulement à court terme, mais également à long terme. Ils souhaitent également obtenir des tarifs stables, c'est-à-dire à l'abri d'augmentations brusques. L'exigence de rendement d'Hydro-Québec constitue la pierre d'assise de l'arbitrage entre ces divers objectifs.

En effet, il serait possible à court terme de maintenir les tarifs artificiellement bas en abandonnant l'exigence d'un rendement normal sur le capital d'Hydro-Québec. Toutefois, le capital est une ressource rare. Ne pas lui imputer une valeur adéquate dans la tarification encouragerait les utilisations inefficaces de l'électricité. Cette surconsommation nécessiterait plus d'équipements pour satisfaire les besoins fondamentaux des consommateurs d'électricité alors que ces mêmes ressources pourraient être mieux utilisées ailleurs dans l'économie. Il résulterait de cette efficacité réduite des coûts de fourniture unitaires plus élevés, non seulement pour satisfaire la demande québécoise, mais également pour développer les marchés d'exportation sur lesquels notre position concurrentielle se trouverait affaiblie. De fait, une baisse à court terme des prix suscitée par l'abandon de l'exigence d'un rendement normal se révélerait un avantage temporaire. À long terme, les effets de l'utilisation inefficace de l'énergie se répercuteraient sur la facture d'électricité. De plus, la diminution des produits tirés des ventes et l'augmentation des coûts unitaires de fourniture feraient chuter la marge de manoeuvre financière recherchée par Hydro-Québec. Ceci remettrait en cause l'application de certaines stratégies de réduction des coûts. Enfin, l'absence de cette marge de manoeuvre ferait en sorte qu'Hydro-Québec ne pourrait absorber les aléas de son environnement économique et énergétique sans recourir à des hausses subites de tarifs dans les marchés captifs de l'électricité, remettant en cause la stabilité tarifaire.

L'exigence de rendement retenue pour la tarification des marchés québécois permet de reconstituer la marge de manoeuvre recherchée. Elle est raisonnable et se compare à la marge inférieure des rendements accordés à d'autres entreprises de service public. D'autre part, l'étalement du rattrapage de ce rendement tient compte de la capacité de payer des consommateurs.

Enfin, un **troisième** grand arbitrage est effectué entre la part des avantages économiques de l'hydroélectricité transmise aux clients par les tarifs et la part transmise à la collectivité, propriétaire de la ressource, par les dividendes.

Ces deux mécanismes diffèrent grandement dans leur mode de distribution de la richesse. Des tarifs trop bas distribueraient tous les avantages de l'hydroélectricité au prorata de la consommation électrique courante, les plus grands consommateurs recevant nécessairement plus de bénéfices, ce qui ne constituerait pas la forme la plus équitable de distribution des avantages d'une richesse dont la propriété revient à l'ensemble des citoyens. Par ailleurs, ce mécanisme affecterait la consommation d'électricité et encouragerait une inefficacité qui irait à l'encontre même des intérêts des consommateurs et qui réduirait la richesse collective. L'exigence de rendement recherchée permet donc d'effectuer un juste équilibre entre l'intérêt des clients et celui de la collectivité.

Arbitrages concernant les retombées économiques

Les stratégies de réduction des coûts établies par Hydro-Québec contribueront grandement à dégager à long terme la marge de manoeuvre financière nécessaire pour assurer la stabilité tarifaire tout en maintenant l'hydroélectricité québécoise concurrentielle. Mais ces stratégies auront un certain impact sur la structure et la taille du programme d'équipement et sur ses retombées économiques. À première vue, un arbitrage devrait être fait entre l'intérêt des consommateurs d'électricité, principaux bénéficiaires de la réduction des coûts, et les agents économiques qui participent à la réalisation des travaux de l'entreprise.

Toutefois, si on prend en compte l'ensemble des répercussions de ces stratégies, la nécessité de cet arbitrage est plus apparente que réelle. L'atteinte d'une plus grande efficacité dans la gestion des ressources hydrauliques assure au Québec une meilleure position concurrentielle, ce qui permet d'appuyer les stratégies de développement des marchés québécois et des marchés externes, elles-mêmes garantes de retombées économiques. De plus, dans un contexte incertain à court comme à long terme, les mesures de réduction des coûts sont les seules stratégies assurant le maintien des avantages comparatifs de l'hydroélectricité. Par ailleurs, une des principales stratégies de réduction des coûts, la gestion de la demande d'électricité, est elle-même génératrice de retombées économiques pour le Québec, que ce soit directement par l'installation de systèmes bi-énergie ou indirectement par l'impact des crédits pour les charges interruptibles sur le développement des secteurs industriels intéressés et dont la compétitivité se trouvera améliorée au niveau international.

De la même façon, plusieurs stratégies de développement des marchés préconisées par Hydro-Québec définissent un arbitrage entre le risque de l'entreprise et les retombées économiques associées à ses activités. Ainsi, la stratégie des contrats à partage de risques et de bénéfices devrait favoriser les implantations industrielles et les retombées économiques qui leur sont associées. Cette stratégie cherche à faire profiter le Québec du maximum de développement économique, tout en visant à récupérer en moyenne les coûts de fourniture plutôt que de répartir sur les autres consommateurs d'électricité le fardeau des rabais traditionnellement consentis pour attirer de nouvelles industries. Cependant, si la conjoncture économique était défavorable durant quelques années, cette stratégie se traduirait par une baisse temporaire du rendement d'Hydro-Québec.

Les stratégies axées sur le développement et la démonstration des électrotechnologies illustrent également cet arbitrage entre le risque de l'entreprise et son souci de maximiser les retombées économiques de ses activités en favorisant une amélioration de la productivité de ses clients industriels.

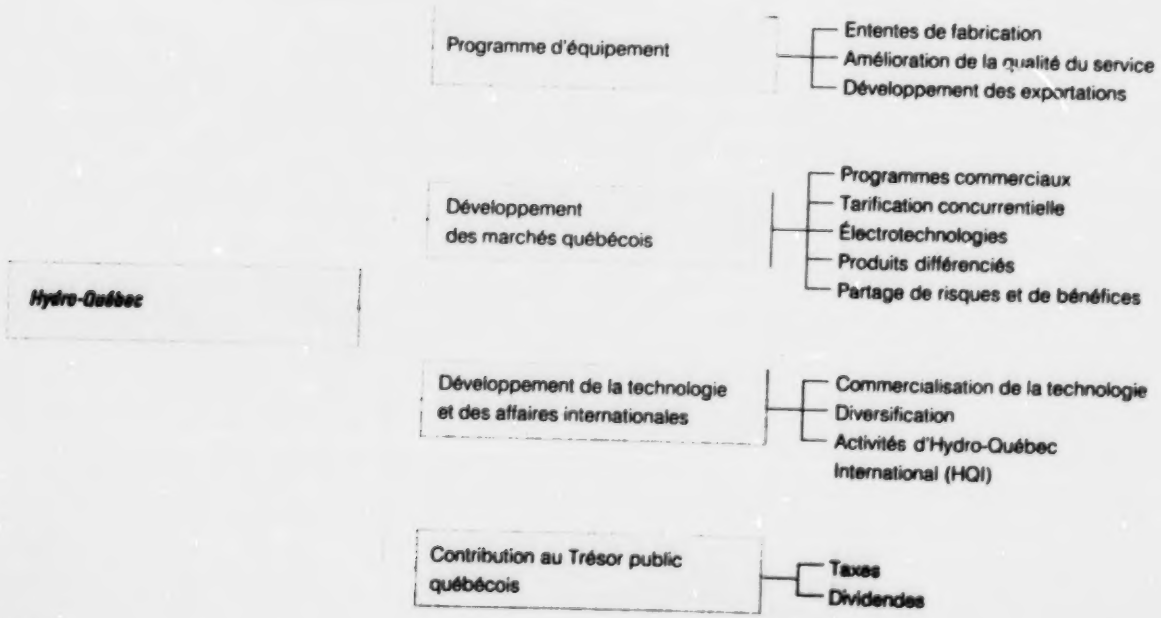
De même, les stratégies concernant la pénétration des marchés externes pour la vente d'énergie garantie exposent l'entreprise à certains risques, différents de ceux reliés aux ventes d'électricité excédentaire, notamment par le recours à des formules de prix à long terme et par la possibilité pour l'entreprise de se retrouver avec des excédents d'énergie à la fin des contrats d'exportation. En contrepartie, les produits tirés des ventes à l'exportation devraient augmenter d'une façon importante après avoir devancé substantiellement la mise en service de certains équipements et les retombées économiques qui en découlent.

11.2 Retombées socio-économiques

11.2.1 Contribution à la création d'emploi

Au cours des prochaines années, Hydro-Québec offrira à la main-d'oeuvre québécoise de nombreuses opportunités d'emploi compte tenu de l'importance de son programme d'équipement. De plus, la poursuite des programmes commerciaux axés sur les électrotechnologies et sur une différenciation du produit, ainsi que des formules tarifaires mieux adaptées, assureront au Québec une participation importante et permanente au développement des secteurs forts consommateurs d'électricité. À plus long terme, les efforts de commercialisation de la technologie de l'entreprise et les activités commerciales d'Hydro-Québec International (HQI) devraient également contribuer à la croissance économique du Québec.

TABLEAU 33
LEVIERS DE DÉVELOPPEMENT D'HYDRO-QUÉBEC ET CRÉATION D'EMPLOIS



D'importantes retombées économiques résulteront de la réalisation du programme d'équipement. Plus de 7,5 milliards de dollars seront investis au cours des trois prochaines années, notamment dans la poursuite des travaux relatifs au suréquipement de La Grande 2, aux postes de Radisson et Nicolet ainsi qu'à la ligne à 450 kilovolts à courant continu.

Compte tenu des besoins de main-d'oeuvre de ces activités, ce programme devrait permettre à Hydro-Québec de maintenir, aux investissements et à l'exploitation, une équipe de plus de 22 500 employées et employés permanents et temporaires, en plus de soutenir en moyenne un nombre équivalent d'emplois chez les fournisseurs et sous-traitants établis au Québec.

TABLEAU 34
EMPLOIS SOUTENUS PAR HYDRO-QUÉBEC

(en années-personnes)

	1986*	1987	1988	1989	1990
Activités de production et de distribution de l'électricité					
Emplois reliés à l'exploitation	19 990	22 395	23 135	23 350	23 390
• Directs	15 570	15 680	16 170	16 320	16 380
• Indirects	4 420	6 715	6 965	7 030	7 010
Emplois reliés aux immobilisations	15 775	17 185	21 725	22 040	23 540
• Directs	8 265	8 515	10 190	10 305	11 015
• Indirects	7 510	8 670	11 535	11 735	12 525
Total	35 765	39 580	44 860	45 390	46 930
Activités de commercialisation de l'électricité					
Emplois reliés aux programmes commerciaux	10 580	4 220	3 785	1 690	770
• Bi-énergie	1 775	710	125	210	280
• Électrotechnologies	360	400	195	465	465
• Rabais tarifaires	8 100	3 045	3 440	990	0
• Autres programmes	345	65	25	25	25
Emplois reliés aux avantages tarifaires conférés aux entreprises fortes consommatrices d'électricité	11 615	7 845	9 100	11 220	11 030
Total	22 195	12 065	12 885	12 910	11 800
TOTAL	57 960	51 645	57 745	58 300	58 730

* Valeurs révisées pour 1986.

À plus long terme, le scénario cible que retient Hydro-Québec se caractérise par des investissements bruts annuels moyens de l'ordre de 4,5 milliards de dollars pour la période 1991-1997. L'importance de ces investissements résulte directement des diverses stratégies préconisées par Hydro-Québec pour assurer le développement des marchés québécois et externes.

Les programmes commerciaux d'Hydro-Québec s'orientent surtout vers les secteurs forts consommateurs d'électricité où l'effet de levier est plus important. Historiquement, d'importants secteurs d'activité ont été attirés au Québec par les attributs naturels de l'hydroélectricité. Ces industries ont également pu améliorer sensiblement leur position concurrentielle et leur pénétration des marchés domestiques et étrangers en profitant au maximum des prix avantageux obtenus grâce à cette ressource. En dernière analyse, cela a signifié plus d'investissements, plus d'exportations de produits manufacturés et plus d'emplois pour le Québec. À cet égard, il est intéressant de noter que trois des industries les plus fortes consommatrices d'électricité, les pâtes et papiers, les métaux primaires et les produits chimiques, réalisent plus du tiers des expéditions manufacturières hors Québec, accaparant plus de 18 % des emplois du secteur manufacturier.

Par ailleurs, au cours des dernières années, l'environnement commercial international a considérablement évolué. De nouveaux produits seront donc offerts à la clientèle afin de préserver ou d'améliorer la position concurrentielle de l'entreprise dans la prospection industrielle. Ainsi, en plus de pouvoir compter sur des tarifs parmi les plus avantageux au monde, les entreprises qui désireront s'établir au Québec pourront profiter de produits plus diversifiés, grâce à l'amélioration du programme de puissance interruptible, et diminuer leur risque commercial par la négociation de contrats fondés sur un partage de risques et de bénéfices, tels ceux de Norsk Hydro et de Québec Fer et Titane (QIT).

L'implantation d'industries grandes consommatrices d'électricité représente un enjeu économique important pour le Québec. Près de 10 500 années-personnes de travail seront requises annuellement dans ces secteurs au cours des trois prochaines années, dont plus de 70 % correspondent à des emplois permanents. De plus, comme l'illustre le cas de Norsk Hydro, les politiques d'Hydro-Québec permettront, entre autres, de raffermir la base industrielle du Québec en suscitant l'émergence de nouveaux secteurs d'activité et la création d'emplois spécialisés.
Un autre volet privilégié par Hydro-Québec concerne les électrotechnologies. Une dizaine de projets sont actuellement étudiés par le Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies (LTEE), en association avec des partenaires industriels. En plus des 30 millions de dollars prévus pour les activités du Laboratoire jusqu'en 1990, d'importants bénéfices économiques devraient découler de l'implantation et de la diffusion de ces électrotechnologies. Ainsi, celles-ci joueront un rôle dans la reconversion industrielle du Québec, en plus de contribuer au développement d'un savoir-faire dans l'utilisation de l'électricité présentant un certain potentiel sur les marchés d'exportation. De plus, le programme des électrotechnologies assurera une relève importante et permanente au programme des chaudières industrielles en touchant à l'efficacité énergétique de l'ensemble du processus de production.

Au total, plus de 58 000 années-personnes de travail seront soutenues annuellement par les activités d'Hydro-Québec pendant la période 1988-1990 et plus de 60 % de ces emplois seront offerts à des travailleurs et travailleuses qui ne font pas partie du personnel régulier d'Hydro-Québec.

11.2.2 Contribution au Trésor public québécois

Une autre façon pour Hydro-Québec de participer à la compétitivité du Québec est de fournir au Gouvernement des recettes fiscales qui réduisent d'autant le fardeau des citoyens québécois. De plus, à l'heure où les gouvernements se préoccupent davantage de l'efficacité de leur système fiscal, le dégagement d'une marge financière obtenue par l'application d'une tarification axée sur une exigence de rendement normal et conforme aux coûts et aux risques assumés par Hydro-Québec, favorise une fiscalité plus compétitive et plus efficace, garante d'une économie plus productive.

Compte tenu des chocs qu'Hydro-Québec a dû absorber au cours des dernières années, les dividendes n'ont pu être versés depuis 1985. La contribution fiscale actuelle d'Hydro-Québec résulte essentiellement de la taxe générale sur le capital à laquelle sont assujetties les entreprises québécoises et d'une taxe sur le produit brut tiré des ventes d'électricité qui tient lieu de taxes foncières. Environ 330 millions de dollars seront ainsi versés annuellement au Gouvernement entre 1988 et 1990 sans compter les recettes fiscales découlant de la taxe de vente au détail de 9 % sur l'électricité vendue au Québec qui n'est pas utilisée à des fins de production. Dans un avenir rapproché toutefois, la contribution d'Hydro-Québec prendra également la forme de dividendes qui découleront directement des exigences de rendement et de la marge financière que doit se redonner l'entreprise pour absorber les risques inhérents à l'environnement économique et énergétique des années quatre-vingt-dix.

TABLEAU 35
CONTRIBUTION DIRECTE D'HYDRO-QUÉBEC AU TRÉSOR PUBLIC QUÉBÉCOIS

(en millions de dollars courants)

	1986	1987	1988	1989	1990
Taxes	272	289	310	329	347
Dividendes	0	0	189	275	396
TOTAL	272	289	499	604	743

11.2.3 Concertation avec les gestionnaires du territoire

En plus de participer à son développement économique, Hydro-Québec s'efforce de contribuer activement à l'évolution sociale du Québec. À cet égard, les efforts de concertation de l'entreprise avec les gestionnaires du territoire constituent un moyen privilégié d'optimiser les retombées sociales et environnementales de ses activités.

Mise en valeur

Depuis 1985, les organismes admissibles (municipalité, MRC ou nation autochtone selon le cas) dont le territoire est affecté par un nouveau projet d'équipement peuvent réaliser des initiatives de mise en valeur environnementale. Chaque nouveau projet de production, de transport et de répartition donne lieu, suite à sa réalisation, à un programme dans lequel s'inscrivent ces initiatives. Ces programmes, résultats d'une concertation entre Hydro-Québec et les organismes concernés, permettent de solutionner des problèmes environnementaux et d'améliorer la qualité de vie des collectivités.

Au cours des trois dernières années, soit entre 1985 et 1987, 10 projets d'Hydro-Québec ont permis à 42 organismes d'élaborer avec l'entreprise des programmes de mise en valeur comportant 105 initiatives représentant un montant total de plus de 4,9 millions de dollars. Ces initiatives ont consisté par exemple en travaux pour restaurer des habitats fauniques, pour dépolluer et aménager des lacs. De plus, en 1988, Hydro-Québec verserait à ce titre un montant additionnel de 10,7 millions de dollars, suivant les informations disponibles.

Polyvalence dans la planification des équipements

De plus en plus, des organismes et des industries manifestent le désir de partager avec Hydro-Québec l'utilisation de certains aménagements. Les utilisations secondaires de ces aménagements profitent à l'ensemble de la population. Des pistes cyclables et des jardins communautaires dans les emprises de lignes dont Hydro-Québec est propriétaire, et l'installation d'une plate-forme de pêche à proximité d'une centrale constituent des exemples d'utilisations secondaires servant les fins des différentes collectivités. Les efforts de concertation entrepris en matière de polyvalence des équipements et propriétés d'Hydro-Québec seront poursuivis en autant que ces utilisations sont compatibles avec les activités de l'entreprise.

Mécanisme permanent de concertation avec l'UPA

L'Union des producteurs agricoles (UPA) constitue depuis plusieurs années un interlocuteur privilégié pour Hydro-Québec en milieux agricole et forestier. La majeure partie des équipements de transport et de répartition d'Hydro-Québec se situent en milieux agricole et forestier. Aussi, l'entente de concertation intervenue en 1986 entre l'UPA et Hydro-Québec a facilité la réalisation des activités d'Hydro-Québec dans le milieu tout en respectant les intérêts et préoccupations des producteurs agricoles et forestiers. L'évaluation des corridors et des tracés, qui se fait en collaboration avec les producteurs agricoles ou leurs représentants locaux et régionaux, a permis de situer les lignes aux limites des terres et très souvent au-dessus des clôtures mitoyennes. Ces améliorations de même que le déboisement, le désouchage et l'épierrage des emprises situées en boisé et à proximité des terres cultivées, contribuent à préserver et même à accroître les surfaces cultivables tout en réduisant les inconvénients découlant de la présence des pylônes.

La planification des travaux de déboisement des emprises permet à un plus grand nombre de producteurs agricoles ou forestiers de réaliser eux-mêmes ces travaux, de planifier l'utilisation de leurs quotas et d'obtenir de meilleurs prix pour leur matière ligneuse. La mise en place en 1987 d'un mécanisme permanent de concertation permet de poursuivre les échanges afin d'assurer le respect de l'entente, et de discuter d'autres sujets d'intérêt entre le monde agricole et Hydro-Québec.

Protection du mode de vie et développement économique des groupes autochtones

La *Convention sur le mercure* signée en 1986 par le Gouvernement du Québec, les Cris et Hydro-Québec, prévoit la mise sur pied d'un comité sur le mercure. Ce dernier supervise la réalisation d'un programme d'études et de recherches concernant la problématique de la libération du mercure dans le complexe La Grande. Ce programme porte sur les dimensions sociale, culturelle, économique et environnementale, ainsi que sur la santé des populations. Dix-huit millions de dollars sur une période de 10 ans sont prévus à cet effet dont 12 millions de dollars proviennent d'Hydro-Québec. En 1987, le comité a assuré le suivi de la surveillance médicale de la population crie et le suivi environnemental du contenu en mercure de la chair des poissons du complexe La Grande. Les résultats ont permis aux autorités responsables de réviser les normes et de réduire les contraintes quant aux lieux de pêche, et aux espèces et quantités de poissons pouvant être consommées.

En 1987 également, plus de 110 millions de dollars ont été versés aux Cris résultant de la signature de la *Convention La Grande* (1986), dont 50 millions de dollars pour le Fonds communautaire cri et 45 millions de dollars pour le Fonds d'aide au développement économique cri. Par ailleurs, l'entreprise collabore avec les autochtones du Québec, notamment avec les Attikameks, dans le cadre d'études d'avant-projets.

12. Conclusion

Hydro-Québec présente un plan de développement qui, tout en satisfaisant les besoins d'électricité de la clientèle québécoise à des prix avantageux, met l'accent sur la mise en valeur de l'hydroélectricité.

Au-delà de la poursuite des actions engagées au cours des dernières années, le présent plan situe les choix de développement à long terme de l'entreprise dans le cadre de plusieurs scénarios d'évolution des marchés québécois et des marchés externes.

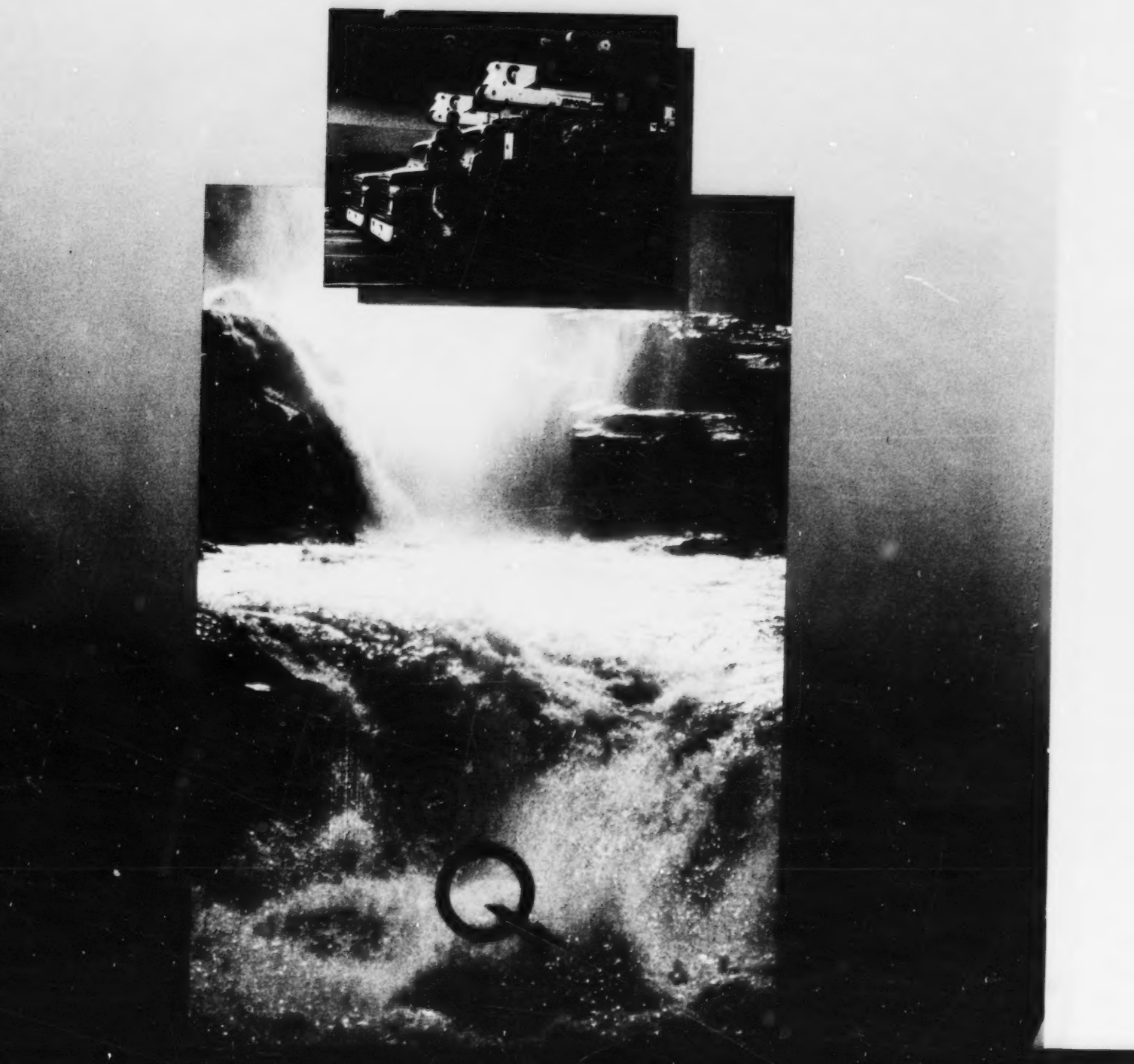
Ces choix de développement à long terme seront mis en oeuvre au fur et à mesure que se concrétiseront les stratégies proposées dans le présent plan de développement.

La stratégie globale repose sur une amélioration de la productivité et une optimisation de l'offre et de la demande intégrées à une action commerciale énergique qui s'harmonise avec des politiques de prix et de qualité de service visant à satisfaire les attentes des différents partenaires de l'entreprise. C'est une stratégie qui, appuyée par un développement technologique dynamique, permet à Hydro-Québec de remplir son rôle de service public et d'amplifier son rôle d'instrument du développement économique.

Par son ampleur et ses vues, le plan constitue un défi pour l'entreprise, et sa réalisation présente, pour les gestionnaires et l'ensemble des employées et employés d'Hydro-Québec, la possibilité d'effectuer un travail valorisant et d'avoir des perspectives de carrière intéressantes.

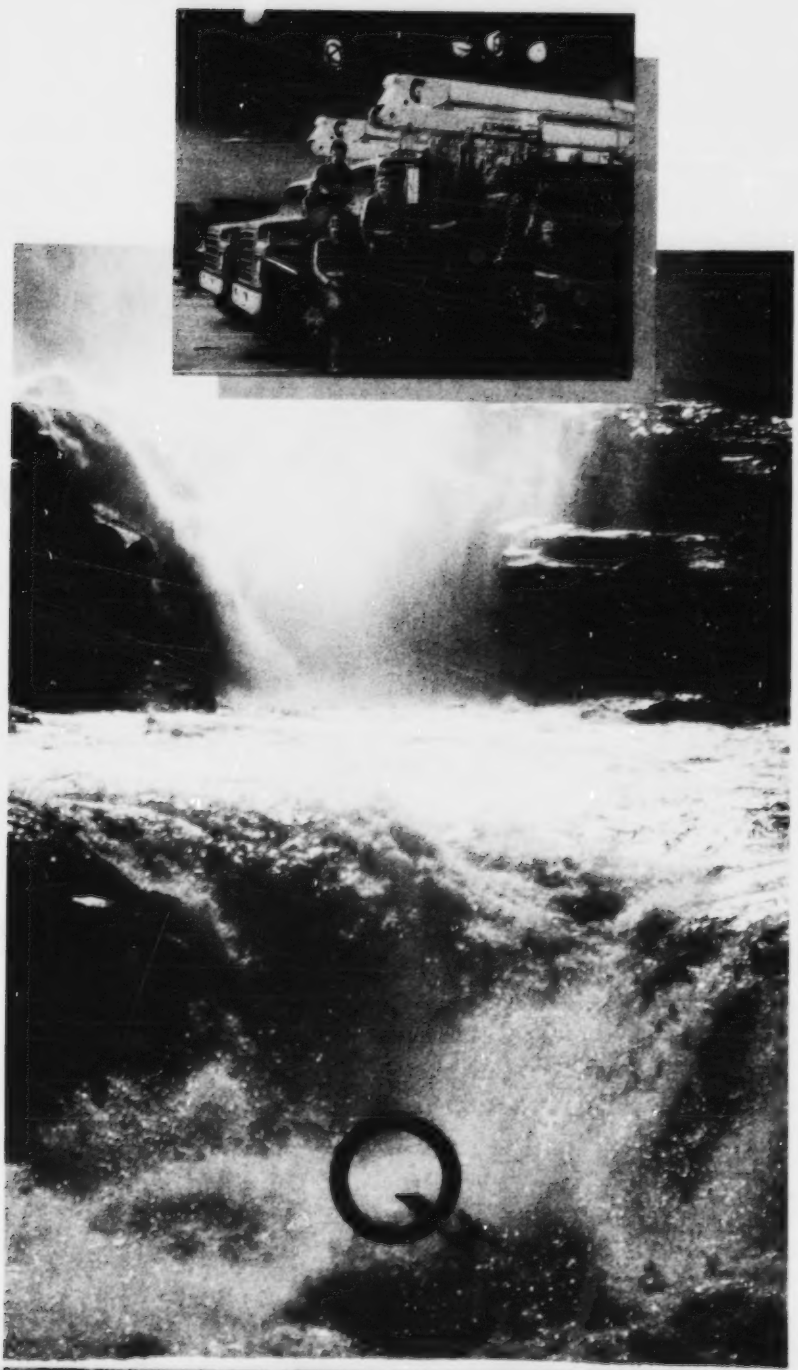
Plan de développement d'Hydro-Québec 1988-1990, Horizon 1997

Version abrégée



Plan de développement d'Hydro-Québec 1988-1990, Horizon 1997

Version abrégée



Mars 1988

Le présent document présente, à des fins d'information générale, l'essentiel du *Plan de développement d'Hydro-Québec 1988-1990. Horizon 1997.*

Les photographies en page couverture montrent les chutes Broadback à la Baie James et un premier groupe de monteuses de distribution à Hydro-Québec.

TABLE DES MATIÈRES

1. Les années de redressement 7

2. Les marchés 9
Marchés québécois : l'industrie mène le bal
Marchés externes : l'atout de l'électricité garantie

3. Le défi des installations 18
Améliorer le parc existant
Nouvelles installations : la souplesse d'abord
Pour protéger l'environnement

4. Les ressources nécessaires pour réaliser le plan 28
Les ressources humaines, force vive de l'entreprise
La technologie au service du développement
La gestion financière, clé de la rentabilité

5. Des stratégies cohérentes 38

6. Des retombées économiques importantes 40

7. Au service des partenaires et de la collectivité 43

AVANT-PROPOS

. . . . . .

Hydro-Québec, société d'État créée en 1944, a pour mission principale d'alimenter le Québec en électricité aux meilleures conditions. C'est la deuxième entreprise non financière au Canada, avec quelque 19 000 employées et employés et un actif de plus de 31 milliards de dollars. Ses 80 centrales ont une puissance installée de 24 533 mégawatts. En 1987, elle a vendu 153 milliards de kilowattheures d'électricité, dont 29 milliards hors Québec. Elle poursuit également des activités dans divers domaines reliés à sa mission : recherche, promotion, transformation, économie de l'énergie, protection de l'environnement.

Le présent document résume dans ses grandes lignes le Plan de développement d'Hydro-Québec 1988-1990, Horizon 1997. *Il s'adresse au Gouvernement du Québec — son unique actionnaire — ainsi qu'aux partenaires d'Hydro-Québec et à ses collaborateurs. Il précise les orientations, objectifs et stratégies de l'entreprise, de même que ses perspectives de développement, favorisant ainsi une meilleure concertation entre tous les agents.*

Le document porte sur la décennie à venir, mais plus particulièrement sur les mesures à prendre au cours des trois prochaines années. Après avoir dressé le bilan des dernières années, marquées par d'énergiques mesures de redressement, il fait le point sur la situation des marchés québécois et externes ; sur l'exploitation et le développement des installations d'Hydro-Québec ; puis sur la gestion des ressources humaines, le développement de nouvelles technologies et la gestion financière. Enfin, il signale les interactions entre les diverses stratégies d'Hydro-Québec et explique comment les activités de l'entreprise profitent à ses partenaires et à l'ensemble de la collectivité.

Avis au lecteur

À moins d'indication contraire, les données utilisées dans ce document proviennent d'Hydro-Québec.

Symboles des unités de mesure

kV - kilovolt (mesure de tension)
kWh - kilowattheure (mesure d'énergie)
GWh - gigawattheure, soit 1 million de kilowattheures
TWh - térawattheure, soit 1 milliard de kilowattheures
MW - mégawatt (mesure de puissance)

1. Les Années De Redressement

Après plusieurs années difficiles, l'équilibre financier d'Hydro-Québec est en voie de se rétablir. Dans l'immédiat, l'entreprise entend consolider les mesures de redressement mises en oeuvre depuis 1982, en vue d'atteindre dès que possible un niveau de rentabilité qui lui permette de remplir pleinement sa mission sans que les chocs ressentis ne se répercutent sur sa clientèle.

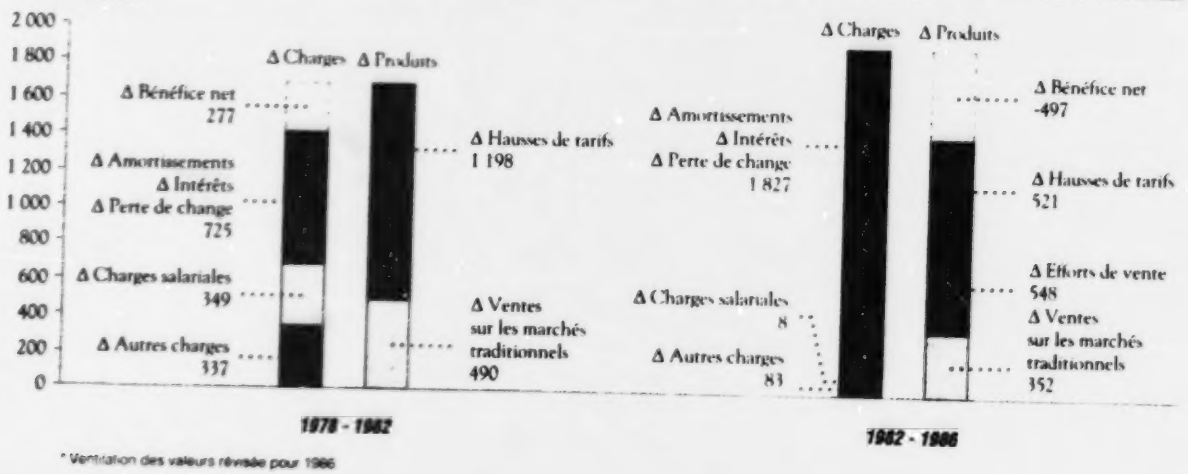
La crise de l'énergie puis la récession du début des années quatre-vingt ont provoqué un sérieux déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité, détériorant ainsi la situation financière de l'entreprise. Hydro-Québec a dû réduire radicalement son programme d'équipement. Des quelque 26 000 mégawatts qui devaient être aménagés de 1985 à 1997, selon les prévisions de 1980, seulement 6 500 le seraient selon le scénario actuel.

Pendant les années difficiles, l'entreprise a dû agir vigoureusement sur le plan commercial. C'est ainsi qu'elle a lancé de nouvelles offensives sur les marchés internes et externes. Sur les marchés québécois, elle a limité ses hausses tarifaires pour soutenir ses programmes commerciaux. Parallèlement, elle sabrait dans ses charges : les charges d'exploitation n'ont augmenté que de 5,0 % en moyenne de 1982 à 1987, contre 20,5 % de 1976 à 1982. Malgré ces mesures, son bénéfice net a chuté provisoirement.

Les résultats de cette stratégie de redressement se font sentir progressivement. En 1987, le taux de rendement sur l'avoir propre a augmenté pour la deuxième année consécutive, après avoir baissé depuis 1982. Afin de consolider ce virage financier et maintenir sa compétitivité, Hydro-Québec entend poursuivre ses efforts pour augmenter la productivité et réduire les charges.

GRAPHIQUE 1
IMPACT DE LA STRATÉGIE DE REDRESSEMENT SUR LES RÉSULTATS FINANCIERS

Variation (Δ) des produits et charges par période de quatre ans*



* Ventilation des valeurs révisée pour 1986

Note : Le déséquilibre financier a été causé principalement par l'augmentation des charges d'amortissement, d'intérêt et de perte de change. Entre 1978 et 1982, ces charges avaient augmenté de 725 millions de dollars, mais elles ont fait un bond de 1 827 millions de 1982 à 1986.

Au cours de cette même période, Hydro-Québec, aux prises avec d'importants surplus de production, a dû limiter ses hausses de tarifs tandis que la croissance de ses marchés traditionnels ralentissait.

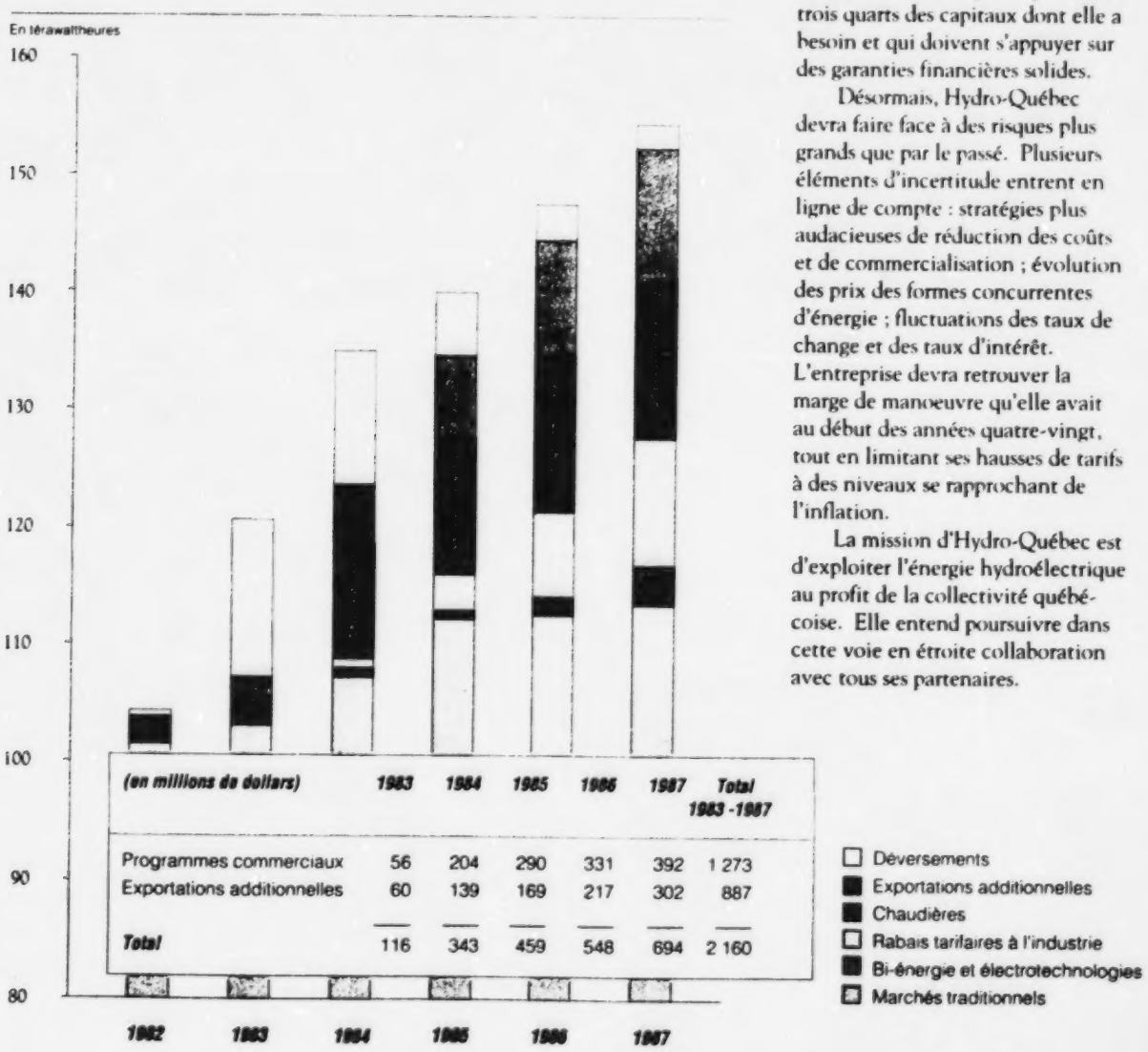
Pour contrer la détérioration du bénéfice net, l'entreprise a limité les charges salariales et intensifié ses efforts de vente. Malgré tout, le bénéfice net a diminué de 497 millions de dollars.

À court et à long terme, ses grandes orientations restent les mêmes : accroissement des parts des marchés québécois et externes, réduction des coûts, développement des équipements en fonction des marchés rentables, leadership technologique et, ultimement, diversification. Avec la collaboration de son personnel, de ses fournisseurs et de ses sous-traitants, l'entreprise vise à satisfaire les attentes de ses trois principaux partenaires : ses clients d'abord, à qui elle compte offrir des tarifs avantageux et stables ainsi qu'un service de qualité ; le Gouvernement du Québec, son unique actionnaire qui, en plus de miser sur des dividendes, attend d'Hydro-Québec des retombées socio-économiques et une gestion harmonieuse du territoire ; et ses bailleurs de fonds, qui lui prêtent les trois quarts des capitaux dont elle a besoin et qui doivent s'appuyer sur des garanties financières solides.

Désormais, Hydro-Québec devra faire face à des risques plus grands que par le passé. Plusieurs éléments d'incertitude entrent en ligne de compte : stratégies plus audacieuses de réduction des coûts et de commercialisation ; évolution des prix des formes concurrentes d'énergie ; fluctuations des taux de change et des taux d'intérêt. L'entreprise devra retrouver la marge de manoeuvre qu'elle avait au début des années quatre-vingt, tout en limitant ses hausses de tarifs à des niveaux se rapprochant de l'inflation.

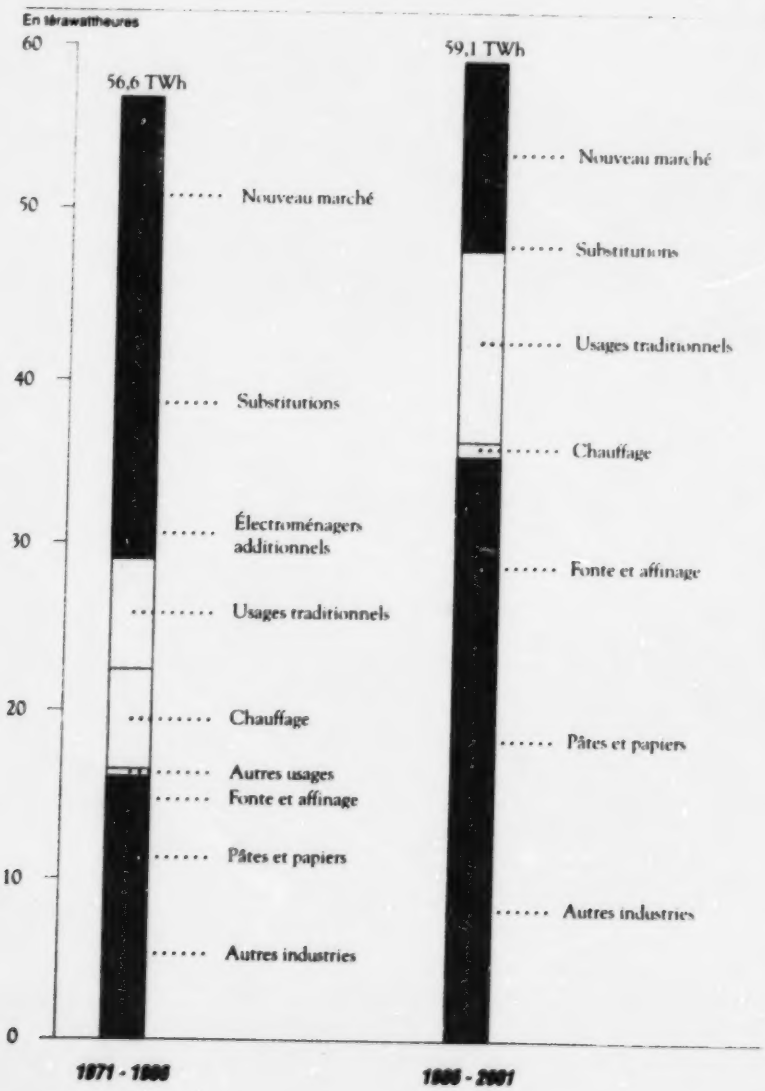
La mission d'Hydro-Québec est d'exploiter l'énergie hydroélectrique au profit de la collectivité québécoise. Elle entend poursuivre dans cette voie en étroite collaboration avec tous ses partenaires.

GRAPHIQUE 2
EFFORTS DE VENTE



(en millions de dollars)	*1983*	*1984*	*1985*	*1986*	*1987*	*Total 1983-1987*
Programmes commerciaux	56	204	290	331	392	1 273
Exportations additionnelles	60	139	169	217	302	887
Total	116	343	459	548	694	2 160

GRAPHIQUE 3
CROISSANCE DES VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC



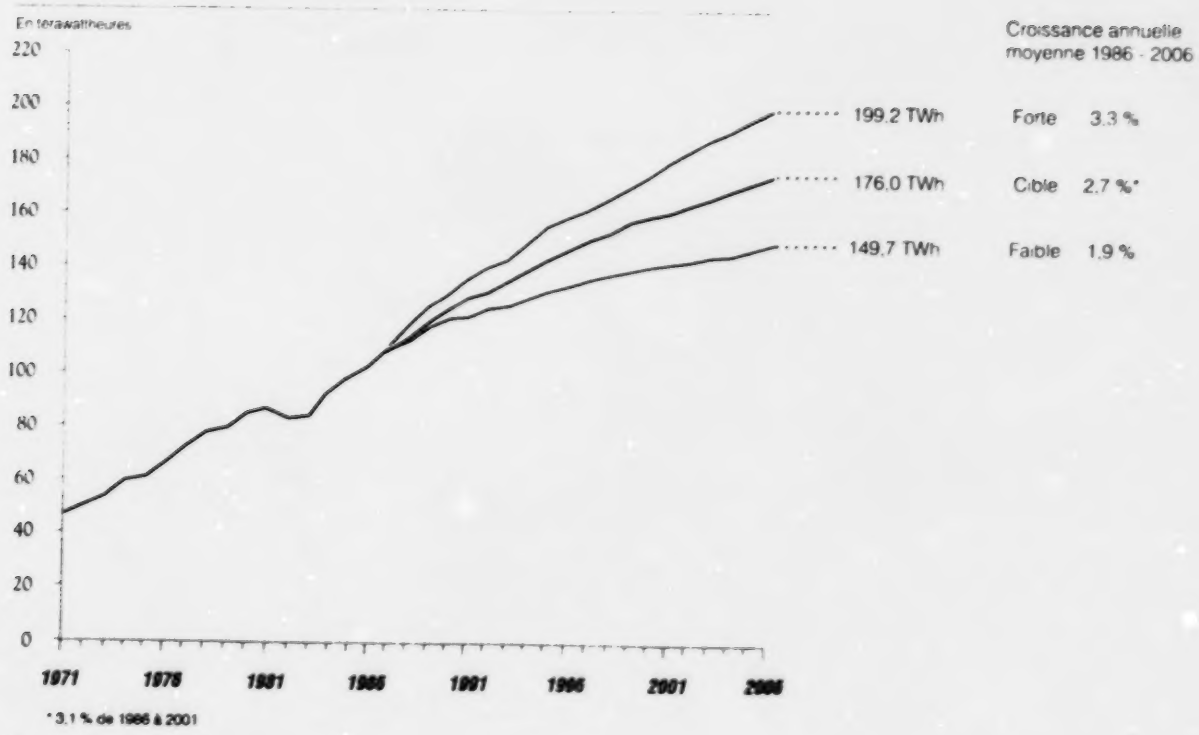
Marchés québécois l'industrie mène le bal

Les ventes **d'électricité régulière** ont augmenté de 5,4 % par an entre 1971 et 1986. La moitié de cette croissance est attribuable au secteur domestique et agricole principalement en raison du chauffage électrique. De 1986 à 2001, les ventes **d'électricité régulière** ne s'accroîtront que de 3,1 % par an. C'est le secteur industriel, cette fois, qui comptera pour la moitié de la croissance. Causes principales de ce phénomène : la venue de nouvelles usines fortes consommatrices d'électricité et la modernisation des entreprises existantes. La proximité d'importants marchés et le prix relativement faible de l'électricité attireront de nouvelles usines d'aluminium, de magnésium et d'autres du secteur de la fonte et affinage. Une part importante de l'augmentation proviendra aussi de la modernisation des usines de pâtes et papiers et, dans une moindre mesure, de l'utilisation accrue d'électrotechnologies.

Dans le secteur domestique et agricole, la croissance s'appuie uniquement sur la démographie et l'activité économique, les marchés de remplacement du mazout étant, à toutes fins utiles, saturés.

La prévision de la demande d'électricité s'appuie sur divers scénarios établis en fonction de l'évolution future de la démographie, de l'économie et du contexte énergétique. En ce qui a trait aux ventes d'électricité régulière au Québec, trois scénarios ont été établis pour la période 1988-2006. Un scénario cible de croissance moyenne à 2,7 %, un scénario de croissance faible à 1,9 % et un de croissance forte à 3,3 %.

GRAPHIQUE 4
SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DES VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC



Une action commerciale bien ciblée

Comme dans le plan de développement précédent, le plan d'action commerciale 1988-1990 d'Hydro-Québec repose sur trois grandes orientations : l'amélioration du service à la clientèle, le développement sélectif des marchés et l'équilibrage progressif des tarifs.

Au service de la clientèle

Au cours des dernières années, Hydro-Québec a révisé ses pratiques commerciales, en mettant davantage l'accent sur la satisfaction de la clientèle. Échanges personnalisés et plus nombreux avec les clients, nouvelles pratiques d'affaires, conditions de fourniture avantageuses, amélioration de la continuité du service, voilà autant d'aspects sur lesquels porteront les efforts pour améliorer le service à la clientèle. Le défi des prochaines années consistera à implanter progressivement les améliorations découlant de cette révision.

Développement sélectif des marchés québécois

Hydro-Québec développera de nouveaux marchés pour remplacer ceux qui avaient été ouverts temporairement afin d'écouler ses surplus. L'entreprise s'emploiera notamment à favoriser l'utilisation de l'électricité hors pointe. Cette stratégie limitera les besoins de nouveaux équipements de pointe, ce qui réduira les coûts de production et ralentira le rythme d'augmentation des tarifs, à l'avantage à la fois des clients domestiques et industriels. Par ailleurs, l'entreprise continue toujours d'encourager l'économie d'énergie et l'utilisation judicieuse de l'électricité.

Toute une brochette de programmes sont déjà en place pour stimuler les ventes dans le secteur industriel. Hydro-Québec offre ainsi un programme de puissance interruptible prévoyant des rabais tarifaires au profit des clients qui acceptent d'interrompre une partie de leur consommation durant les périodes de pointe particulièrement

TABLEAU 1
SCÉNARIO CIBLE
VENTES D'ÉLECTRICITÉ RÉGULIÈRE D'HYDRO-QUÉBEC AU QUÉBEC
(en térawattheures)

Secteurs	***1986***	***1987***	***1988***	***1989***	***1990***	***1991***	***1996***	***2001***	***2006***	***Croissance 1988-2006 (en %)***
Domestique et agricole	40,5	40,4	42,5	43,1	43,8	44,1	48,6	51,8	54,3	1,5
Général	22,2	23,9	25,2	26,4	27,1	27,8	31,6	35,2	38,7	2,8
Industriel	36,5	41,7	43,8	46,6	49,7	52,4	62,3	69,9	76,7	3,8
Autres	4,2	4,4	4,4	4,4	4,5	4,7	5,2	5,8	6,4	2,0
TOTAL	103,5	110,4	115,9	120,5	125,1	129,0	147,7	162,6	176,0	2,7
Croissance annuelle										
• en TWh	5,9	6,9	5,5	4,6	4,5	3,9	3,8	3,0	2,7	
• en %	6,0	6,6	5,0	4,0	3,8	3,1	2,8	1,9	1,6	

critiques. Grâce à une bonification progressive des modalités tarifaires, le parc de puissance interruptible devrait passer de 500 à 2 000 mégawatts d'ici à 1995. En ce qui concerne le partage de risques et de bénéfices, appliqué depuis 1986, l'entreprise se propose de poursuivre cette stratégie qui favorise l'expansion ou l'implantation au Québec de clients industriels gros consommateurs d'électricité.

Pour le programme d'implantation des électrotechnologies, lancé en 1985, l'objectif de vente de 300 mégawatts du programme actuel devrait être atteint en juin 1988. Ce programme vise à promouvoir des technologies électriques très performantes, qui contribuent à rendre les entreprises plus concurrentielles. Au cours des trois prochaines années, l'entreprise continuera à promouvoir les électrotechnologies, et les ventes reliées à ce programme pourraient rapporter quelque 30 millions de dollars par an.

En ce qui a trait au programme d'électricité excédentaire, l'entreprise mettra fin aux livraisons à l'échéance des contrats en vigueur, la majorité expirant en 1988. Ce programme temporaire avait été mis sur pied pour minimiser l'effet déstabilisateur des surplus abondants des dernières années. Il comportait une assistance financière à l'acquisition des chaudières électriques et offrait des prix se situant nettement en deçà des coûts de fourniture. Les surplus ont diminué, notamment avec l'augmentation de la demande québécoise. Les surplus restants peuvent maintenant être absorbés en totalité par les réseaux voisins et ce, à des prix beaucoup plus avantageux pour Hydro-Québec. C'est pourquoi l'entreprise entend désormais miser davantage sur ces marchés, dans l'intérêt de l'ensemble de sa clientèle québécoise. La plus grande partie des clients bénéficiant du programme d'électricité excédentaire opteront pour d'autres sources d'énergie, mais certains préféreront profiter des programmes de bi-énergie ou de puissance interruptible.

Dans le secteur domestique et agricole, l'entreprise augmentera le parc bi-énergie à long terme et incitera les clients à utiliser leur système bi-énergie en mode automatique grâce à un tarif avantageux et un service après-vente adéquat. Dans le secteur général, elle continuera d'offrir le programme de bi-énergie et fera également la promotion de certains autres usages hors pointe.

Une tarification équilibrée

À long terme, Hydro-Québec compte augmenter l'ensemble de ses tarifs à peu près au même rythme que l'inflation. Ceci lui permettra d'atteindre un niveau de rentabilité qui contribuera à lui procurer une marge de manoeuvre financière adéquate. Mais elle vise aussi, sur une période de plusieurs années, à mieux les équilibrer. Son objectif : mieux refléter ce qu'il en coûte pour fournir l'électricité à chaque catégorie de clients et ainsi corriger les disparités entre ses diverses clientèles.

Les marchés québécois

OBJECTIF 1

Entretenir avec les divers segments de la clientèle des relations personnalisées visant à accroître la satisfaction des clients et à soutenir les efforts de maintien et de développement des marchés de l'électricité.

STRATEGIES

1. Multiplier les échanges avec les clients et leurs associations
2. Accentuer le «virage clientèle» au sein du personnel
3. Réviser les conditions commerciales de fourniture d'électricité
4. Être plus présent auprès des clients commerciaux et industriels
5. Améliorer les systèmes de communication avec la clientèle et créer un mécanisme de recours pour les clients insatisfaits
6. Améliorer les modes de perception en fonction des besoins des clients

OBJECTIF 2

Maintenir et développer sélectivement les marchés québécois de façon à pouvoir offrir des options avantageuses pour les clients, compte tenu des besoins de chacun, et de manière à réduire les coûts de fourniture de l'électricité.

STRATEGIES

1. Stimuler l'usage de l'électricité dans l'industrie :
   - favoriser le partage de risques et de bénéfices
   - continuer à promouvoir les électrotechnologies
   - chercher à attirer au Québec des entreprises étrangères
2. Promouvoir la consommation hors pointe :
   - accroître le parc de puissance interruptible
   - maintenir et élargir le parc bi-énergie résidentiel
   - attirer à la bi-énergie les clients d'électricité excédentaire
   - poursuivre l'expérience de télécommande résidentielle

OBJECTIF 3

Limiter les augmentations tarifaires globales à des taux de l'ordre de l'inflation prévue, en les modulant de manière à refléter graduellement les coûts de fourniture, à dégager la marge de manoeuvre nécessaire à l'équilibre financier de l'entreprise et à appuyer le développement des marchés rentables.

STRATEGIES

1. Recommander une hausse de tarifs pour 1988, selon les principes énoncés dans l'objectif 3 (cette recommandation fait l'objet d'un document complémentaire intitulé *Mémoire sur la tarification proposée pour 1988)* ; Une hypothèse de hausse annuelle moyenne de 4,5 % a été retenue pour la période 1988-1990
2. Offrir des options tarifaires pour la consommation hors pointe

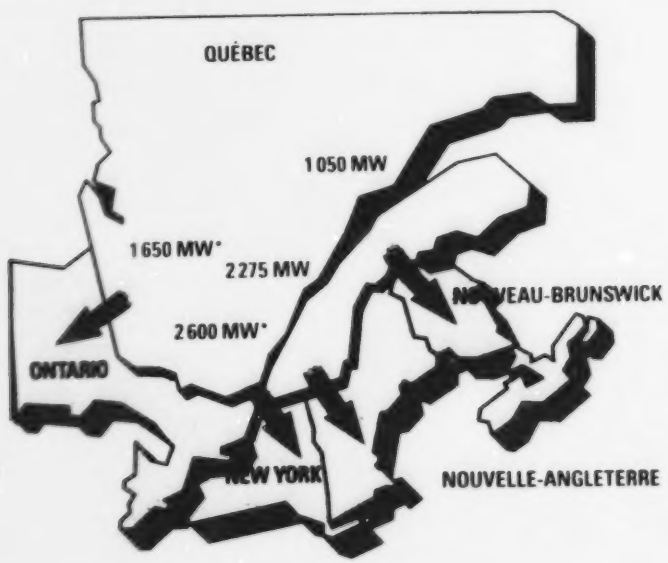
Marchés externes : l'atout de l'électricité garantie

Au-delà de ses ventes d'énergie excédentaire, Hydro-Québec entend réaliser une percée durable sur les marchés d'exportation. C'est ainsi qu'elle a mis au point depuis 1983 une stratégie en trois étapes. Pendant la première, il s'agit de maximiser les produits tirés de la vente des surplus provenant des installations existantes. Pour les deuxième et troisième étapes, l'objectif est de vendre des blocs de puissance et d'énergie garanties qui amèneront l'entreprise à devancer la mise en service de certains équipements.

La première étape

Le développement des marchés d'électricité excédentaire, amorcé au début des années quatre-vingt avec le ralentissement de la croissance de la demande québécoise, est à peu près terminé. Hydro-Québec a accru ses ventes à l'exportation de 50 % entre 1983 et 1987, écoulant ainsi une part importante de ses surplus. L'entreprise a dû augmenter la capacité des interconnexions mais n'a devancé la mise en service d'aucun équipement de production important. Aujourd'hui, elle est en mesure de valoriser les surplus qui restent en sélectionnant les meilleurs marchés. À cet égard, le remplacement de la production des centrales au mazout des réseaux voisins s'avère le plus intéressant.

CARTE 1
INTERCONNEXIONS AVEC LES RÉSEAUX VOISINS EN 1990



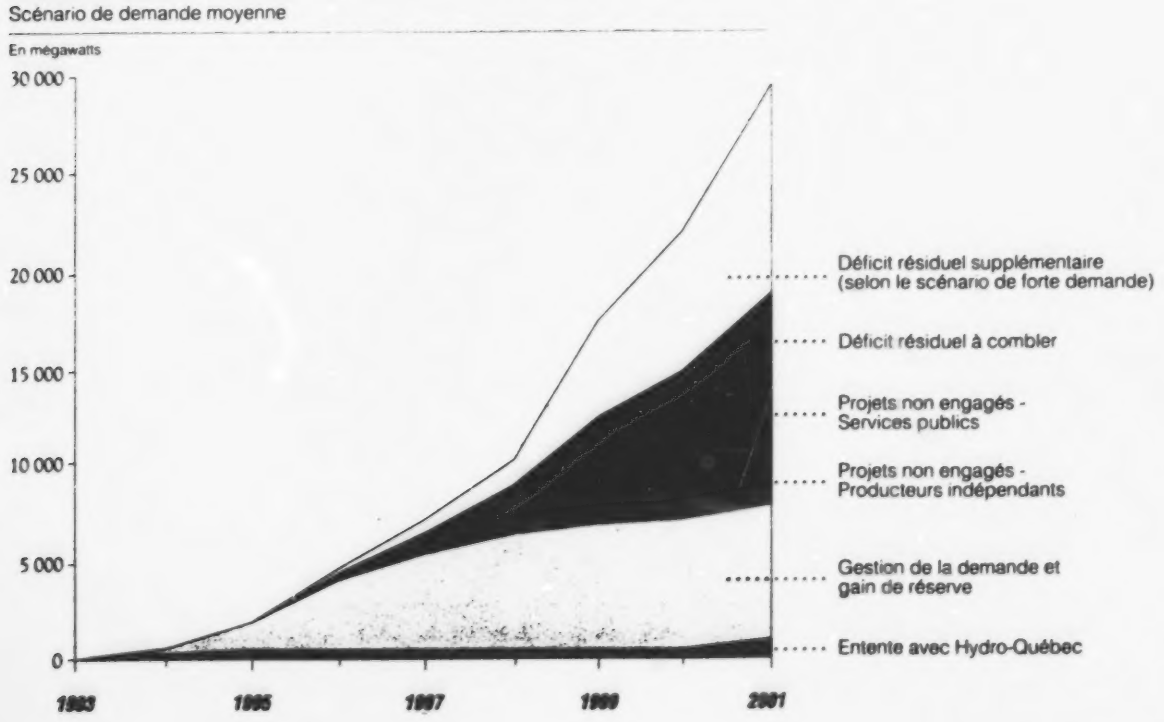
*La capacité d'exportation simultanée vers l'Ontario et l'État de New York est limitée à 3 310 mégawatts.

La deuxième étape

À plus long terme, l'entreprise vise à vendre non pas des surplus mais de la puissance et de l'énergie garanties en remplacement de nouvelles centrales de base dans les réseaux voisins. En effet, pour combler leurs besoins à l'horizon 2001, les réseaux voisins devront prendre des décisions importantes d'ici quelques années. Hydro-Québec négocie des contrats pour qu'ils importent de l'électricité au lieu de construire de nouvelles centrales. Son objectif : des livraisons de 3 500 mégawatts à l'horizon 2001. Hydro-Québec tirera de ces contrats un produit par kilowattheure supérieur à celui obtenu de ses clients québécois. L'entreprise veut en effet s'assurer d'une rentabilité correspondant à ce qu'exigeraient les actionnaires du secteur privé pour des projets de risque comparable.

Ces ventes ne nécessiteront que des ajouts mineurs aux interconnexions en place. Par ailleurs, à mesure que des contrats seront signés, l'entreprise devancera la mise en service d'équipements de production lesquels ne seraient requis que plus tard pour les besoins du Québec. À l'heure actuelle, Hydro-Québec a conclu avec des réseaux du Maine, du Vermont et de New York trois ententes représentant ensemble 2 400 mégawatts, soit près de 70 % de son objectif de 3 500 mégawatts.

GRAPHIQUE 5
COMBLEMENT DES BESOINS PRÉVUS DE PUISSANCE DES RÉSEAUX VOISINS



La troisième étape

La troisième étape de développement n'implique aucune décision dans un proche avenir puisqu'il s'agit de combler les besoins des réseaux voisins après l'an 2001. Les perspectives d'exportation à cet égard sont importantes mais ces ventes nécessiteraient des interconnexions additionnelles de grande envergure. Il faudrait aussi, tout comme pour la deuxième étape, devancer la cons-truction de grands équipements de production et de transport. L'entreprise s'emploie à mettre au point des modes de financement novateurs favorisant un partage des risques.

TABLEAU 2
VENTES TOTALES D'ÉLECTRICITÉ D'HYDRO-QUÉBEC

(en térawattheures)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ventes au Québec												
Régulière	103,5	110,4	115,9	120,5	125,1	129,0	132,1	136,0	139,6	144,7	147,7	151,3
Excédentaire	13,7	13,7	11,4	2,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-
Total	117,2	124,2	127,3	122,8	125,5	129,0	132,1	136,0	139,6	144,7	147,7	151,3
Ventes à l'exportation												
Régulière	7,0	8,3	8,0	8,3	10,3	14,9	16,4	16,5	14,5	19,1	22,8	22,8
Excédentaire	19,9	20,5	16,0	14,8	13,2	9,6	5,5	4,0	-	-	-	-
Total	26,9	28,8	23,9	23,1	23,5	24,5	21,9	20,5	14,5	19,1	22,8	22,8
VENTES TOTALES	144,1	152,9	151,2	145,9	149,0	153,4	153,9	156,5	154,1	163,9	170,5	174,1

Les marchés externes

OBJECTIF 1

Maximiser les produits tirés de la vente des surplus existants.

STRATEGIES

1. Ajuster les prix en fonction de l'évolution des marchés et des surplus
2. Augmenter le prix des surplus en garantissant des quantités annuelles ou en les livrant aux heures de forte demande des réseaux voisins
3. Optimiser l'exploitation des interconnexions existantes

OBJECTIF 2

Consolider la percée sur les marchés d'exportation en poursuivant les négociations avec les réseaux voisins pour la vente de puissance et d'énergie garanties totalisant 3 500 à 4 500 mégawatts.

STRATEGIES

1. Poursuivre les négociations pour la vente de puissance et d'énergie garanties
2. Planifier les interconnexions nécessaires en tenant compte des exigences de l'environnement

OBJECTIF 3

Poursuivre les démarches en vue de la vente de puissance et d'énergie garanties aux réseaux voisins au-delà des quantités prévues dans la deuxième étape de développement.

STRATEGIES

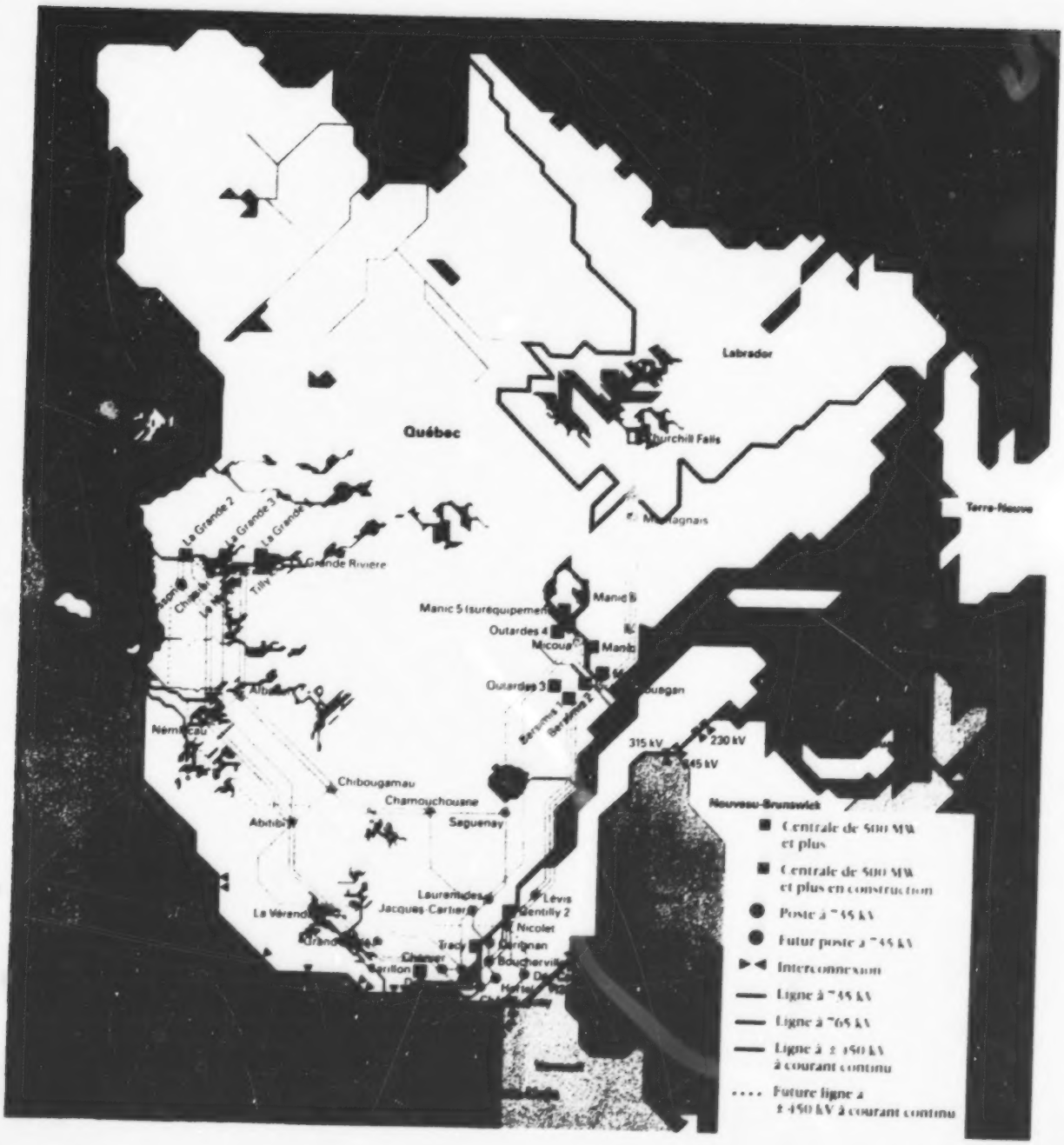
1. Établir des formules de prix et des conditions de vente adaptées au marché
2. Explorer des modes de financement novateurs
3. Évaluer la faisabilité de la livraison d'importantes quantités additionnelles d'électricité
4. Poursuivre les discussions avec les réseaux voisins en vue de la signature de nouveaux contrats
5. Intensifier la promotion auprès des organismes américains et canadiens

3. Le Défi Des Installations

Les installations de production et de transport d'Hydro-Québec suffiront à ses besoins pendant plusieurs années. Les 80 centrales de l'entreprise représentent une puissance installée de 24 533 mégawatts, auxquels s'ajoutent quelque 4 300 mégawatts en provenance de Churchill Falls. Le réseau comprend par ailleurs dix lignes de transport à 735 kilovolts, d'une longueur totale de près de 10 000 kilomètres. Deux centrales de pointe, les suréquipements de Manic 5 et de La Grande 2, et une ligne à 450 kilovolts en courant continu sont en construction.

Avec le parc actuel, les améliorations qui y seront apportées et les deux suréquipements déjà mentionnés, l'entreprise pourra répondre à la demande jusqu'en 1994. Hydro-Québec ne prévoit donc pas d'autres besoins d'équipements de production avant 1995. D'ici là, en plus de préparer la mise en service de ces nouveaux équipements, l'entreprise aura aussi comme priorité d'exploiter les installations existantes de la façon la plus rentable possible.

CARTE 2
RÉSEAU DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT D'HYDRO QUÉBEC



Améliorer le parc existant

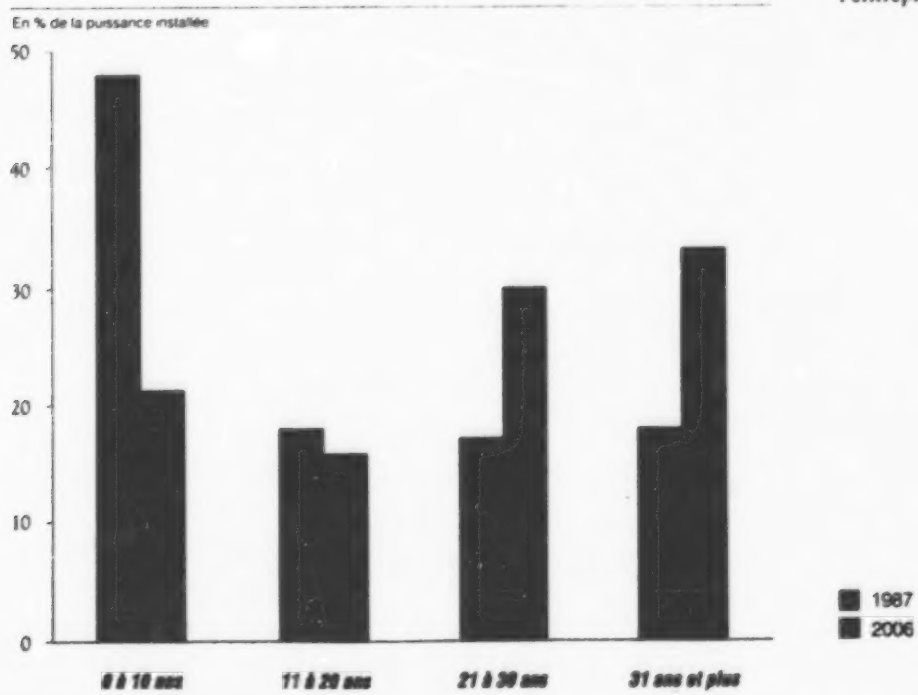
Aujourd'hui, près de 20 % de la production provient de centrales hydroélectriques de plus de 30 ans ; en 2006, cette proportion pourrait passer à 30 %. Le vieillissement du parc posera donc un problème croissant. L'entreprise prend des mesures dès à présent pour pallier ce phénomène.

Le réseau de transport et de répartition, sensiblement amélioré ces dernières années grâce au Programme d'amélioration de la qualité du service (PAQS), fera encore l'objet d'investissements importants. En outre, près de 600 millions de dollars seront engagés entre 1988 et 1992 afin de permettre l'application de nouveaux critères de conception pour le réseau de transport. Ces critères permettront d'améliorer la performance du réseau en réduisant considérablement le risque d'une panne générale.

Quant au réseau de distribution, il a été renforcé depuis 1984 dans le cadre du PAQS. Grâce à ce programme, les pannes et les interruptions pour fins d'entretien ont diminué de 10 % entre 1984 et 1987. Pour les années à venir, Hydro-Québec continuera d'améliorer la continuité du service à la clientèle de plusieurs façons : projets pilotes de télécommande en ligne des points de sectionnement et de gestion de la consommation par télécommande, informatisation accrue de la distribution. Elle étudie également diverses conceptions de réseaux souterrains.

La conduite du réseau d'Hydro-Québec implique le maintien d'un équilibre constant entre la fourniture et la consommation d'électricité dans des conditions optimales de sécurité, de fiabilité et d'économie. Par souci d'efficacité, l'entreprise a largement informatisé cette fonction particulièrement cruciale. Elle poursuit maintenant l'informatisation du centre de conduite du réseau ainsi que des centres d'exploitation régionaux. Parallèlement, le réseau de télécommunications, véritable centre nerveux du réseau de production et de transport, bénéficiera progressivement de l'implantation d'une nouvelle technique de transmission des données mise au point par l'entreprise.

GRAPHIQUE 6
ÂGE DES INSTALLATIONS HYDROÉLECTRIQUES DE PRODUCTION



Les installations existantes

OBJECTIF 1

Accroître la continuité et la qualité du service électrique.

STRATEGIES

1. Terminer le Programme d'amélioration de la qualité du service (PAQS)
2. Poursuivre le projet pilote de télécommande de points de sectionnement stratégiques sur le réseau de distribution
3. Poursuivre l'implantation des centres d'exploitation de la distribution (CED)
4. Implanter de nouveaux critères de conception du réseau de transport afin d'en améliorer la performance en réduisant le risque d'une panne générale

OBJECTIF 2

Accroître le rendement de la maintenance des installations en tenant compte de l'impact sur les produits tirés des ventes de l'entreprise, de la sécurité du personnel et du public, des exigences d'exploitation et des développements technologiques.

STRATEGIES

1. Planifier à long terme la réfection ou le remplacement des installations
2. Améliorer la disponibilité des installations par une réévaluation de leur conception et des pratiques de maintenance
3. Informatiser la gestion de la maintenance et développer de nouveaux outils automatisés pour améliorer la qualité du service et la sécurité du personnel
4. Harmoniser les méthodes de travail du personnel et des partenaires de l'entreprise en matière de sécurité

OBJECTIF 3

Accroître la rentabilité de l'exploitation des installations.

STRATEGIES

1. Évaluer systématiquement de nouveaux moyens d'augmenter la production et la livraison d'électricité
2. Informatiser et automatiser davantage les centres d'exploitation régionaux (CER) et le centre de conduite du réseau (CCR)
3. Compléter la télécommande des centres d'exploitation régionaux
4. Adapter la conduite du réseau en fonction des programmes de bi-énergie et de puissance interruptible

Nouvelles installations : la souplesse d'abord

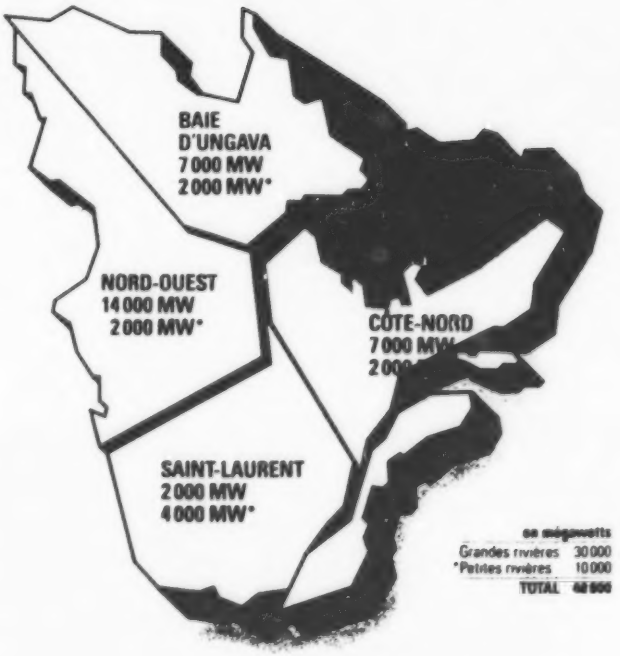
Un potentiel hydraulique important

Hydro-Québec devra se doter d'installations supplémentaires à partir de 1995 afin de combler ses besoins de puissance et d'énergie. Ce ne sont pas les cours d'eau qui manquent : le potentiel hydro-électrique non aménagé dont l'entreprise dispose encore est considérable. De fait, ce qui reste à développer (environ 40 000 mégawatts) est encore plus important que ce qui est déjà aménagé (22 800 mégawatts).

Le potentiel des grandes rivières est de quelque 30 000 mégawatts, dont 18 000 seraient plus économiques à exploiter que toute autre forme de production d'électricité (centrales thermiques nucléaires ou centrales thermiques au mazout ou au charbon). La majeure partie de ces 18 000 mégawatts économiquement aménageables se trouve dans le Nord-Ouest, c'est-à-dire dans le secteur de la Baie James et de la Baie d'Hudson.

Quant au potentiel des petites rivières, il est loin d'être négligeable : environ 10 000 mégawatts à exploiter sur plus de 400 cours d'eau. Hydro-Québec examine la

CARTE 3
POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE NON AMÉNAGÉ DU QUÉBEC



possibilité d'aménager certaines de ces rivières pour ses réseaux non reliés, où l'hydroélectricité remplacerait avantageusement des centrales diesel. Elle achètera également l'électricité de petites centrales qui seraient construites et exploitées par des producteurs autonomes.

Pour transporter les 18 000 mégawatts considérés comme les plus rentables, l'entreprise devra mettre en service huit nouvelles lignes de transport à 735 kilovolts en courant alternatif. Six de ces lignes transporteraient l'électricité provenant du Nord-Ouest tandis que les deux autres achemineraient la production de la Côte-Nord.

Les suréquipements de Manic 5 et de La Grande 2, en cours de construction, seront terminés respectivement en 1989 et en 1992-1993. La mise en service de la ligne à courant continu Radisson-Nicolet-Des Cantons, la 11e ligne du réseau de transport, est prévue pour 1990.

Un programme cible et des scénarios de rechange

Le programme d'équipement cible, avec des exportations projetées de 3 500 mégawatts, prévoit l'aménagement de quelque 10 000 mégawatts d'équipements de production entre 1995 et 2006. Selon ce programme, l'entreprise mettra en service 16 nouvelles centrales ainsi que quatre nouvelles lignes de transport à 735 kilovolts en courant alternatif.. En raison des exportations, certains équipements seront donc mis en service plus tôt qu'ils ne le seraient s'ils devaient répondre uniquement à la demande québécoise.

Les premiers équipements prévus dans ce programme sont ceux reliés à la phase II du complexe La Grande. La Grande 1 et Brisay entreraient en service en 1995 et 1996 comme le prévoyait le plan cible de l'an dernier. Cependant, la prévision de la demande québécoise ayant été rajustée à la hausse pour le début des années quatre-vingt-dix, la mise en service de Laforge 1 se trouve devancée de 1997 à 1995. La 12e ligne à 735 kilovolts en courant alternatif sera

GRAPHIQUE 7
DEVANCEMENT DES PROJETS POUR L'EXPORTATION DE 3 500 MÉGAWATTS

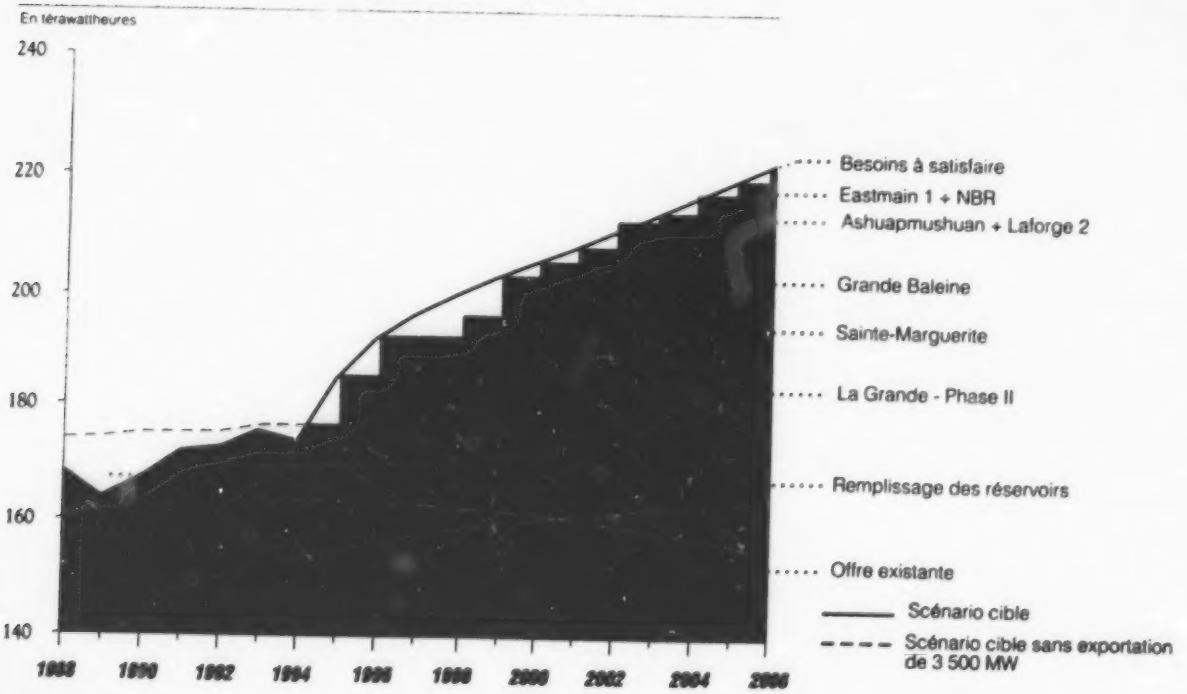


TABLEAU 3
DATES DE MISE EN SERVICE DU PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE

	Puissance disponible à la pointe (en mégawatts)	**Mise en service**		
Projets engagés				
• Manic 5 A	1 056	1989		
• La Grande 2 A	1 900	1992-1993		
• 11e ligne 450 kV c.c. Radisson - Nicolet - Des Cantons		1990		
		Scénario cible +2,7 % au Québec et 3 500 MW d'exportation	***Scénario fort +3,3 % au Québec et 3 500 MW d'exportation***	***Scénario faible +1,9 % au Québec et 3 500 MW d'exportation***
Projets futurs				
La Grande - Phase II				
• La Grande 1	1 296	1995-1996	1994-1995	2000-2001
• Laforge 1	783	1995	1995	2004
• Brisay	385	1996	1995	2004
• 12e ligne 735 kV c.a.		1995	1994	2000
Côte-Nord				
• Roues Manic 5 et 3	248	1995	1995	1996
• Suréquipements de Manic 3, 2 et 1	1 042	1997-2000	1995-2003	1998-2000
• Sainte-Marguerite	822	1998	1998	*
• 13e ligne 735 kV c.a.		1995-1998	1995-1998	1996-...
Complexe Grande Baleine				
• Grande Baleine 1, 2 et 3	2 891	1999-2001	1997-1998	*
• 14e ligne 735 kV c.a.		1999	1997	*
Complexe Ashuapmushuan	550	2002-2003	1998	*
Nord-Ouest				
• Laforge 2	270	2003	1996	*
• Eastmain 1	510	2004	1996	*
• Nottaway-Broadback-Rupert	8 700	2004-...	1997-...	*
• 15e ligne 735 kV c.a.		2004	1998	*
Autres équipements de pointe	372	2005		

* Mise en service après 2005

mise en service en 1995, comme prévu. La 13e ligne, prévue à partir de 1995 pour transporter la puissance additionnelle du complexe Manicouagan, sera prolongée en 1998 jusqu'à la centrale de Sainte-Marguerite.

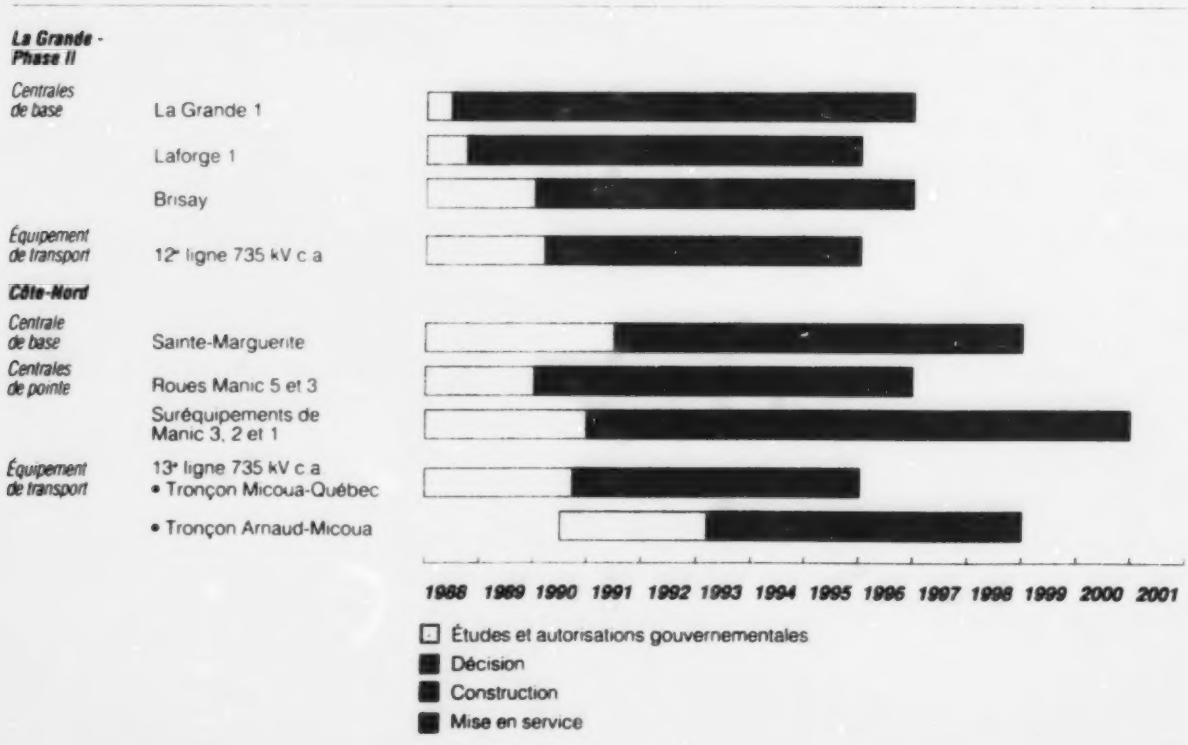
Selon le scénario cible, les ventes d'électricité régulière au Québec progresseront de 2,7 % par année d'ici à 2006. Cependant, deux autres scénarios ont été retenus : le scénario fort prévoit une croissance annuelle de 3,3 % ; le faible, une croissance de seulement 1,9 %. L'entreprise doit disposer de flexibilité afin de s'ajuster rapidement à l'évolution du marché. Par exemple, si la demande québécoise grimpait fortement, l'entreprise pourrait mettre en service La Grande 1 un an plus tôt que selon le scénario cible, c'est-à-dire en 1994-1995 plutôt qu'en 1995-1996.

Le processus de réalisation est déjà bien engagé pour les premiers équipements de base prévus. Ainsi, Hydro-Québec a déjà terminé les études pour La Grande 1, Laforge 1 et Brisay (les trois projets liés à La Grande - Phase II) et elle compte obtenir les autorisations gouvernementales à partir de 1988. Elle commence aussi les études sur la 12e ligne à courant alternatif.

L'entreprise devra poursuivre les études en 1988, en ce qui touche les projets d'additions de puissance du complexe Manicouagan, afin d'être en mesure de mettre en service ces équipements à partir de 1995. Dans le cas de Sainte-Marguerite, dont la mise en service est prévue pour 1998, les études d'avant-projet se poursuivront également en 1988. Enfin, les études relatives à la 13e ligne à courant alternatif de la Côte-Nord ont débuté en 1987.

D'ici à 1997, les projets de production et de transport ainsi que les travaux de réfection représenteront des investissements de 28 milliards de dollars.

GRAPHIQUE 8
ÉCHÉANCIER DÉCISIONNEL - SCÉNARIO CIBLE



Les nouvelles installations

OBJECTIF

Planifier le parc de production et le réseau de transport d'Hydro-Québec à la fois pour satisfaire les engagements contractuels et pour disposer de la flexibilité nécessaire pour s'ajuster rapidement à l'évolution des marchés, tout en assurant une utilisation rationnelle des ressources hydrauliques.

STRATÉGIES

1. Mettre en service le suréquipement de Manic 5 en 1989

2. Mettre en service le suréquipement de La Grande 2 en 1992-1993

3. Préparer les décisions concernant les équipements de production et de transport, pour concrétiser les stratégies de développement des marchés québécois et externes :
   - obtenir, à partir de 1988, toutes les autorisations gouvernementales pour la réalisation de la phase II du complexe La Grande
   - poursuivre les études relatives aux équipements de production et de transport requis après la phase II du complexe La Grande

Pour protéger l'environnement

Hydro-Québec est consciente des répercussions de ses activités sur l'environnement. Les facteurs de perturbation et les préoccupations sont de divers ordres : usage de produits contaminants, contrôle chimique de la végétation, bruit de certains postes, conception de composantes du réseau de distribution aérien, gestion des plans d'eau derrière les barrages, utilisation polyvalente des sites.

Depuis plusieurs années, elle prend des mesures pour protéger ou restaurer l'environnement. Par exemple, son plan d'action sur les biphényles polychlorés (BPC), adopté en 1986, permettra d'ici 10 ans d'assurer la gestion sécuritaire et l'élimination des BPC.

L'entreprise s'est donné trois stratégies principales pour intégrer les préoccupations environnementales le plus tôt possible au processus de planification des projets. D'abord, elle réalise désormais les études d'avant-projet en deux phases distinctes, ce qui permet une meilleure consultation des gestionnaires du territoire et du public en général. Ensuite, elle maintient ses efforts en matière de suivi environnemental : après l'implantation des équipements, elle analyse les effets réels qui en résultent. Enfin, elle poursuit l'examen, amorcé en 1987, des effets environnementaux cumulatifs de l'ensemble des installations prévues au programme d'équipement. Cette approche globale devrait permettre d'améliorer la planification, l'implantation et l'exploitation des équipements dans le plus grand respect possible de l'environnement.

Les enjeux environnementaux

OBJECTIF 1	STRATEGIES
Poursuivre les efforts actuels afin d'assurer la protection et la mise en valeur de l'environnement dans le cadre des activités d'exploitation.	1. Gérer les risques associés aux biphényles polychlorés et identifier les effets des champs électrique et magnétique, des contaminants et des phytocides 2. Identifier les problèmes de mise en valeur de l'environnement liés à l'exploitation des installations
OBJECTIF 2	**STRATEGIES**
Favoriser l'utilisation accrue des données environnementales aux étapes de planification, de conception et d'implantation des projets de production et de transport.	1. Faciliter la consultation en subdivisant les avant-projets en deux phases et en devançant les programmes d'études 2. Utiliser les résultats du suivi environnemental pour parfaire les mesures d'atténuation 3. Élaborer un programme d'étude sur l'impact cumulatif sur l'environnement de l'ensemble du programme d'équipement

4. Les Ressources Nécessaires Pour Réaliser Le Plan

Les années qui viennent poseront un grand défi de gestion à Hydro-Québec. Dans un contexte volatil, de plus en plus difficile à prévoir, l'entreprise devra gérer aussi efficacement que possible trois aspects fondamentaux de ses activités : son personnel, ses ressources technologiques et ses capitaux.

Les ressources humaines, force vive de l'entreprise

Hydro-Québec a traversé la crise des années quatre-vingt de manière efficace grâce à un ensemble de mesures énergiques. L'entreprise a été réorganisée, le personnel a été réduit et la progression de la rémunération a été ralentie. De fait, l'avance d'Hydro-Québec par rapport à des entreprises comparables, en ce qui concerne la rémunération globale, a diminué de moitié entre 1982 et 1987. Mais surtout, il y a eu une augmentation notable de la productivité. Avec des effectifs moindres qu'en 1982,

TABLEAU 4
POSTES ET EFFECTIFS

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Postes permanents*									
(autorisés au 1er janvier)	20 584	20 631	19 600	19 400	19 350	19 825	19 825	19 825	19 825
Effectifs permanents*									
(au 31 décembre)	19 959	18 975	18 560	18 208	18 470	18 933	19 264	19 350	19 450
Effectifs au 1er janvier	19 482	19 959	18 975	18 560	18 208	18 470	18 933	19 264	19 350
Embauchés de l'année**	802	146	217	595	487	685	656	381	400
Départs de l'année									
• retraités	170	871	501	803	114	132	200	170	150
• autres	155	259	131	144	111	90	125	125	150
Effectifs temporaires***	3 529	1 986	2 186	3 163	2 749	2 989	3 000	3 000	3 000
Exploitation	2 520	1 610	1 886	2 788	2 326	2 656	2 665	2 665	2 665
Chantiers	521	262	186	195	242	204	205	205	205
Décrets	488	114	114	180	181	129	130	130	130
Effectifs du gérance-SEBJ									
(en années-personnes)	1 366	982	485	200	121	153	197	265	335

* Exclut les filiales.
** Inclut les retours des filiales.
*** Moyenne basée sur 26 périodes de paie.

l'entreprise a accru sensiblement sa puissance installée, ses ventes d'électricité et le nombre de ses abonnements, tout en mettant l'accent sur la qualité du service à la clientèle. Globalement, elle fait maintenant plus avec moins de personnel.

Elle doit poursuivre dans cette voie afin de conserver sa position concurrentielle sur les marchés énergétiques. Les mesures prises pour accroître la productivité devront cependant être plus spécifiques qu'avant, plus adaptées à chaque domaine d'activité.

Ainsi, il faudra s'assurer d'une plus grande souplesse dans l'allocation des ressources, ce qui pourrait impliquer, le cas échéant, des ajustements dans la planification et l'exécution des tâches. À cette fin, Hydro-Québec concentrera son action autour de quatre objectifs majeurs : la productivité, la formation, la sécurité au travail et l'égalité des chances.

TABLEAU 5
*RÉPARTITION DES EFFECTIFS PERMANENTS - DÉCEMBRE 1987**

Groupe d'emplois / Unités administratives	Cadres	Spécialistes	Ingénieurs	Techniciens	Bureau	Métiers	Constables	TOTAL
Régions								
La Grande Rivière	136	111	32	127	244	420	0	1 070
Laurentides	214	132	39	137	690	807	0	2 019
Maisonneuve	175	153	94	364	268	679	0	1 733
Manicouagan	94	56	24	139	158	418	0	889
Matapédia	69	61	12	66	200	244	0	652
Mauricie	209	126	106	233	413	771	0	1 858
Montmorency	193	138	41	188	578	714	0	1 852
Richelieu	175	118	34	143	568	637	0	1 675
Saguenay	64	38	15	62	126	211	0	516
Saint-Laurent	193	203	40	54	863	642	0	1 995
Total	1 522	1 136	437	1 513	4 108	5 543	0	14 259
• Hommes	1 476	965	422	1 494	2 045	5 519	0	11 921
• Femmes	46	171	15	19	2 063	24	0	2 338
Unités corporatives								
Siège social	389	1 296	327	104	878	127	116	3 237
Ingénierie et construction	169	154	208	153	233	2	0	919
IREQ	37	44	163	134	73	67	0	518
Total	595	1 494	698	391	1 184	196	116	4 674
• Hommes	551	1 141	669	384	351	186	109	3 391
• Femmes	44	353	29	7	833	10	7	1 283
TOTAL Hydro-Québec	2 117	2 630	1 135	1 904	5 292	5 739	116	18 933
• Hommes	2 027	2 106	1 091	1 878	2 396	5 705	109	15 312
• Femmes	90	524	44	26	2 896	34	7	3 621

* Exclut les filiales.

Les ressources humaines

OBJECTIF 1

Continuer d'améliorer la productivité des ressources humaines.

STRATÉGIE

Mettre en place des moyens propres à augmenter la productivité dans des unités ou des activités spécifiques

OBJECTIF 2

Mettre en place de nouveaux programmes de formation et ajuster ceux qui existent déjà pour mieux répondre aux besoins de développement professionnel ou de formation à la gestion et à la sécurité de certains groupes d'employées et employés, qu'ils soient cadres, syndiqués ou non-syndiqués.

STRATEGIES

1. Améliorer le processus de gestion du rendement des cadres
2. Développer les habiletés de gestion des cadres
3. Diffuser les valeurs de l'entreprise en relations du travail
4. Promouvoir le développement du personnel de bureau

OBJECTIF 3

Améliorer les résultats de l'entreprise au chapitre des accidents du travail.

STRATEGIES

1. Compléter en 1988 l'implantation du nouveau *Code des travaux* en assurant une formation adéquate et une application rigoureuse
2. Convenir au sein du comité provincial Santé-Sécurité Métiers des critères de choix pour l'exécution des travaux sous tension sur le réseau de distribution

OBJECTIF 4

Poursuivre les programmes d'égalité des chances déjà existants et mettre en place de nouveaux programmes qui concrétisent les objectifs de l'entreprise en ce domaine.

STRATEGIES

1. Mettre en place un suivi des objectifs quantitatifs
2. Faciliter le cheminement de carrière pour les employées de bureau non syndiquées
3. Préparer une relève féminine à des postes de gestion
4. Accroître la représentation des femmes dans les emplois non traditionnels
5. Contribuer à l'implantation des garderies en milieu de travail

La technologie au service du développement

La technologie est au coeur des activités d'Hydro-Québec. Qu'il s'agisse d'améliorer l'exploitation et l'entretien des installations existantes, de développer le réseau de transport ou encore de promouvoir l'usage de l'électricité dans l'industrie, il importe que l'entreprise maintienne et renforce sa capacité d'innovation technologique. Pour la période 1988 à 1990, elle prévoit investir environ 300 millions de dollars dans ses activités de développement technologique axées encore davantage sur les besoins spécifiques de l'entreprise.

À cet égard, Hydro-Québec s'est donné les orientations suivantes :

- contribuer à réduire les coûts de fourniture de l'électricité ;
- contribuer à la solution des problèmes technologiques reliés aux exportations d'électricité ;
- contribuer à l'amélioration de la qualité du service, à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'à la qualité de l'environnement ;
- soutenir les ventes d'électricité par la mise au point et la diffusion des électrotechnologies ;
- promouvoir l'exploitation commerciale de la technologie et du savoir-faire au Québec, de même qu'à l'étranger grâce à sa filiale Hydro-Québec International ;
- susciter l'innovation et la participation du personnel.

Des changements importants sont intervenus en 1987. L'entreprise a mis en place de nouveaux mécanismes de planification et de gestion de ses activités de recherche. Le Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies (LTEE) fonctionne depuis juillet 1987. De plus, Hydro-Québec a introduit un nouveau type de relation client-fournisseur en vertu duquel chaque client interne doit financer les projets de R&D qu'il demande, au même titre que les clients externes.

La technologie

OBJECTIF 1

Orienter en priorité les activités de développement technologique vers la réalisation des grands objectifs de l'entreprise.

STRATEGIES

1. Impliquer davantage les grandes unités de l'entreprise dans l'orientation et le suivi des programmes de R&D, et favoriser l'utilisation interne des produits qui en découlent :
   - implanter de nouveaux mécanismes de concertation et de nouvelles structures de gestion
   - intensifier les efforts de R&D les plus susceptibles de jouer un rôle déterminant dans les choix techniques d'importance stratégique pour l'entreprise
2. Coordonner les efforts de prospective et d'exploration technologiques
3. Intensifier les activités de développement et de démonstration de nouveaux procédés utilisant l'électricité

OBJECTIF 2

Commercialiser les activités de développement technologique et s'en servir selon les occasions comme moyen de diversification.

STRATEGIES

1. Tenir compte davantage de l'aspect commercial dans le choix des projets
2. Commercialiser le savoir-faire et les services des laboratoires tout en satisfaisant en priorité les besoins d'Hydro-Québec
3. Réaliser des activités industrielles mettant en valeur des technologies développées par Hydro-Québec

OBJECTIF 3

Accroître la présence internationale d'Hydro-Québec et de ses partenaires sur les marchés financièrement accessibles par la diffusion commerciale du savoir-faire qui lui est reconnu aussi bien en technologie qu'en management à titre de société exploitante d'électricité.

STRATEGIES

1. Privilégier les services où Hydro-Québec a un avantage comparatif
2. Concentrer les efforts sur les marchés les plus prometteurs, où le financement des projets est le plus assuré
3. Rechercher systématiquement des associations avec des partenaires privés

La gestion financière, clé de la rentabilité

Pour réaliser son programme d'équipement cible, Hydro-Québec prévoit investir 39 milliards de dollars au cours des dix prochaines années. Entre 1988 et 1990, les investissements seront d'environ 7,5 milliards de dollars. L'entreprise aura besoin d'emprunter annuellement près de 3 milliards de dollars et devra donc maintenir un accès régulier aux marchés financiers. Pour cette même période, les intérêts et la perte de change représenteront à eux seuls des charges annuelles de plus de 2,5 milliards de dollars.

En même temps, l'entreprise devra composer avec les fluctuations du contexte financier. Plusieurs éléments pourraient varier au cours des années qui viennent. Les prix des énergies concurrentes, par exemple, se répercutent sur les produits tirés des ventes d'électricité aux systèmes bi-énergie de même que sur les produits des ventes à l'exportation. D'autres variables affectent aussi la rentabilité d'Hydro-Québec : les taux d'intérêt, les taux de change, le niveau général d'inflation. L'entreprise poursuit donc ses stratégies visant à minimiser les coûts de financement et à gérer de façon plus serrée les risques financiers.

TABLEAU 6
INVESTISSEMENTS DU PROGRAMME D'ÉQUIPEMENT CIBLE
(en millions de dollars courants)

Types d'investissement	*1988*	*1989*	*1990*	*1991-1997*	*Total 10 ans*	*%*
Production	540	726	919	15 416	17 601	45
Transport	797	862	977	7 820	10 456	27
Distribution	581	533	530	4 906	6 550	17
Soutien et technologie	249	273	326	2 741	3 589	9
Subventions, prêts, placements et avances	73	66	98	460	697	2
TOTAL	2 240	2 460	2 850	31 343	38 893	100

Les événements des dernières années ont montré à quel point Hydro-Québec était sensible aux variations du contexte économique et énergétique. De plus, en mettant en oeuvre des stratégies visant à développer sa part des marchés québécois et externes et à réduire ses coûts, l'entreprise a choisi d'augmenter ses risques afin d'atteindre, à long terme, un meilleur niveau d'efficacité et de rentabilité.

Ces risques sont de divers ordres. Ainsi, le programme de partage de risques et de bénéfices avec certains clients forts consommateurs d'électricité vise à stimuler le développement économique du Québec. Mais si la situation économique était défavorable pendant quelques années, ces contrats seraient temporairement moins rentables pour Hydro-Québec. Le développement des marchés externes axé sur le devancement d'équipements comporte aussi des éléments d'incertitude, en ce qui concerne notamment les coûts de construction de ces équipements. La gestion serrée des réservoirs hydrauliques retarde les besoins d'investissements, mais expose l'entreprise à des inconvénients en cas d'hydraulicité exceptionnellement faible. La dette à taux variable devrait être moins coûteuse à long terme que la dette à taux fixe mais, certaines années, le contraire pourrait se produire.

L'entreprise atténue cependant certains risques par le biais d'autres stratégies. Par exemple, le développement des marchés externes réduit le risque de change grâce à un meilleur équilibre des entrées et des sorties de fonds en dollars des États-Unis. Le remplacement des ventes d'électricité excédentaire par des ventes d'électricité garantie réduit par ailleurs les risques associés aux fluctuations des prix des combustibles.

TABLEAU 7
PRINCIPAUX RATIOS FINANCIERS

	1980	1982	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Couverture des intérêts	1,18	1,01	1,10	1,12	1,15	1,25	1,25	1,26	1,30
Taux de capitalisation (en %)	25,5	26,1	25,3	24,1	24,0	24,9	25,00	25,00	25,00
Taux d'autofinancement (en %)	33,8	35,1	34,2	35,7	40,6	41,0	43,08	39,69	35,64
Rendement sur l'avoir propre (en %)	18,6	15,0	4,7	3,2	4,4	7,0	7,54	7,91	9,95
Marge bénéficiaire : bénéfice net/produits des ventes (en %)	30,9	24,6	7,3	4,7	6,4	10,0	10,8	11,3	14,0

TABLEAU 8
CADRE FINANCIER DU SCÉNARIO CIBLE - RÉSULTATS

(en millions de dollars)

	1986		1987		1988		1989		1990	
	$	%	$	%	$	%	$	%	$	%
Hausse tarifaire moyenne		5,4		4,6		4,5		4,5		4,5
Produits										
Électricité régulière - Québec	3 857	8,9	4 183	8,5	4 526	8,2	4 908	8,4	5 287	7,7
Électricité excédentaire - Québec	167	-20,1	144	-14,2	137	-4,9	38	-72,3	9	-76,3
Exportation d'électricité	649	-3,6	713	9,9	647	-9,3	648	0,2	687	6,0
Autres revenus d'exploitation	61	-11,6	55	-8,3	67	21,8	70	4,5	73	4,3
Total	4 734	5,4	5 095	7,6	5 377	5,5	5 664	5,3	6 056	6,9
Charges										
Exploitation	1 129	-2,9	1 246	10,2	1 358	9,0	1 429	5,2	1 505	5,3
Autres charges	854	8,5	899	5,4	978	8,8	1 044	6,7	1 124	7,7
Total	1 983	1,7	2 145	8,1	2 336	8,9	2 473	5,9	2 629	6,3
Bénéfice avant intérêts et perte de change	2 751	8,2	2 950	7,3	3 041	3,1	3 191	4,9	3 427	7,4
Intérêts et perte de change										
Intérêts	2 259	8,9	2 170	-4,0	2 134	-1,7	2 187	2,5	2 220	1,5
Perte de change	189	-26,7	272	44,2	324	19,1	363	12,0	360	-0,8
Total	2 448	4,9	2 442	-0,3	2 458	0,7	2 550	3,7	2 580	1,2
Bénéfice net	303	45,0	508	68,3	583	14,8	641	9,9	847	32,1
Dividendes susceptibles d'être déclarés	0		0		189		275		396	
Charges, intérêts et perte de change	4 431	3,5	4 587	3,5	4 794	4,5	5 023	4,8	5 209	3,7
Intérêts bruts	2 412	3,9	2 413	0,0	2 458	1,9	2 561	4,2	2 653	3,6
Investissements										
Investissements bruts	1 566	-8,1	1 688	7,7	2 240	32,7	2 460	9,8	2 850	15,9
Moins : intérêt imputé à la construction	128	-29,1	192	49,5	278	44,8	347	24,8	409	17,9
Investissements nets	1 438	-5,6	1 496	4,0	1 962	31,1	2 113	7,7	2 441	15,5
Emprunts										
Émission nette de dettes	1 809	-7,3	1 842	1,9	1 744	-5,3	1 887	8,2	2 607	38,2
Moins : rachats de dette à long terme	1 050	-14,5	1 541	46,7	873	-43,3	990	13,4	1 347	36,1
Emprunts nets	759	4,8	301	-60,2	871	189,4	897	3,0	1 260	40,5

Au total, cependant, les stratégies de développement d'Hydro-Québec entraîneront des risques plus importants que par le passé. En contrepartie, l'entreprise sera en mesure de réduire ses coûts de fourniture et d'assurer la mise en valeur efficace des ressources hydroélectriques par le développement dynamique et rentable des marchés québécois et externes.

À cause de ce nouvel ensemble de risques, Hydro-Québec pourrait se retrouver, certaines années, devant un manque à gagner doublé de charges supplémentaires. C'est pourquoi il importe qu'elle se constitue une marge de manoeuvre qui dépasse ses critères financiers minimums.

Même en 1984, année difficile, l'entreprise a respecté ses deux critères financiers de base, soit une couverture des intérêts supérieure à 1,0 et un taux de capitalisation supérieur à 25 %, ce qui lui a permis de verser des dividendes. Mais au cours des trois dernières années, la marge de manoeuvre ayant disparu, aucun dividende n'a été déclaré. Le rendement sur l'avoir propre, par ailleurs, a baissé bien au-dessous du coût de la dette depuis quatre ans. Il a atteint son niveau le plus bas en 1985, année où il a fléchi à 3,2 %, puis a amorcé une remontée, atteignant 7,0 % en 1987.

Le contexte d'incertitude croissante où évolue Hydro-Québec appelle une stratégie en deux étapes. À court terme, l'entreprise visera à rétablir les critères financiers minimums. Puis, à moyen terme, elle s'emploiera à dégager une marge de manoeuvre financière en rehaussant l'ensemble de ses ratios financiers. Pour y arriver, elle compte sur trois moyens : la résorption du déséquilibre offre-demande, qui permettra de vendre les kilowattheures, aujourd'hui écoulés à rabais sur les marchés d'énergie excédentaire, à des prix reflétant mieux les coûts de fourniture ; l'application de la politique tarifaire, qui vise dans l'ensemble des marchés québécois un rendement sur l'avoir propre de 13 % ; et la mise en oeuvre des stratégies de réduction des coûts. Sans cette marge de manoeuvre, l'entreprise pourrait être contrainte de hausser brusquement ses tarifs ou de voir chuter ses ratios financiers, ce qui pourrait la priver d'emprunts à des taux avantageux.

Selon le cadre financier du scénario cible d'Hydro-Québec, trois des critères financiers essentiels auront atteint leur niveau minimum dès 1988. Le taux de couverture des intérêts se maintient à plus de 1,0 et le taux d'autofinancement à 30 %, tandis que le taux de capitalisation atteindra son seuil minimum de 25 % au cours de 1988. Quant au rendement sur l'avoir propre, on prévoit qu'il atteindra le coût moyen de la dette au début des années quatre-vingt-dix.

TABLEAU 9
GRILLE DE SENSIBILITÉ DU BÉNÉFICE NET DE 1988

Paramètre	Variation	Variation du bénéfice net (en millions de dollars)
Volume des ventes d'électricité régulière au Québec	+1 %	45
Volume des ventes d'électricité excédentaire au Québec	+1 %	1
Volume des ventes à l'exportation	+1 %	6
Tarifs	+1 % à compter du 1er mai	27
Prix du pétrole brut international	+1 $ US par baril	22
Charges d'exploitation	+1 %	-14
Taux d'intérêt	+1 %	-21
Taux de change du dollar canadien en dollar des États-Unis	+0,01 $ US	10
Taux de change du dollar canadien par rapport à un panier de devises autres que le dollar des États-Unis	+1 %	14

Les ressources financières

OBJECTIF 1

Minimiser les coûts de financement et pratiquer une gestion plus serrée des risques financiers afin d'en réduire l'impact sur les résultats de l'entreprise, sur les tarifs et sur les dividendes.

STRATEGIES

1. Maximiser le financement en dollars canadiens et minimiser le risque de change par d'autres moyens
2. Privilégier des échéances de 10 ans ou plus pour les emprunts
3. Renégocier les emprunts qui peuvent être rappelés lorsqu'il est avantageux de le faire
4. Augmenter graduellement la part de la dette à taux variable
5. Étudier les moyens qui pourraient, à court terme, stabiliser le coût du service de la dette

OBJECTIF 2

Dans une première étape, d'ici la fin de l'année 1988, retrouver ou maintenir trois des quatre critères financiers minimums traditionnels : taux de couverture des intérêts supérieur ou égal à 1,0 ; taux de capitalisation supérieur ou égal à 25 % ; taux d'autofinancement supérieur ou égal à 30 %.

Dans une seconde étape, reconstituer une marge de manoeuvre en retrouvant le critère traditionnel d'un rendement sur l'avoir propre supérieur au coût de la dette et en relevant l'ensemble des ratios de façon à mieux prendre en compte les risques de l'entreprise.

STRATEGIES

1. Poursuivre les efforts de réduction des coûts
2. Maximiser le rendement des ventes de surplus à l'étranger de même que celui des nouveaux contrats, en fonction des risques
3. Fixer des tarifs qui reflètent davantage le prix de revient moyen et qui comportent un rendement sur l'avoir propre supérieur au coût de la dette

5. Des Stratégies Cohérentes

Les objectifs d'Hydro-Québec reflètent les attentes de ses partenaires, c'est-à-dire ses clients, son actionnaire (le Gouvernement) et ses bailleurs de fonds. Pour atteindre ces objectifs, l'entreprise s'est donné une série de stratégies interreliées, formant un ensemble cohérent.

La réduction des coûts de fourniture de l'électricité est au centre des préoccupations d'Hydro-Québec, qui entend maintenir ainsi l'avantage concurrentiel de l'hydroélectricité québécoise. Or, plusieurs stratégies de l'entreprise contribuent à la réduction des coûts : gestion de l'offre, gestion de la demande, développement technologique, gestion de la dette, productivité accrue des ressources humaines. Les avantages procurés par les coûts de fourniture réduits sont à leur tour renforcés par diverses stratégies qui concourent à l'expansion des marchés, à la fois québécois et externes : partage de risques et de bénéfices, promotion des électrotechnologies, développement des exportations en trois étapes.

Ces stratégies forment un tout équilibré, dont les différentes parties se renforcent mutuellement. Mais certains des objectifs d'Hydro-Québec peuvent apparaître contradictoires et nécessitent des arbitrages.

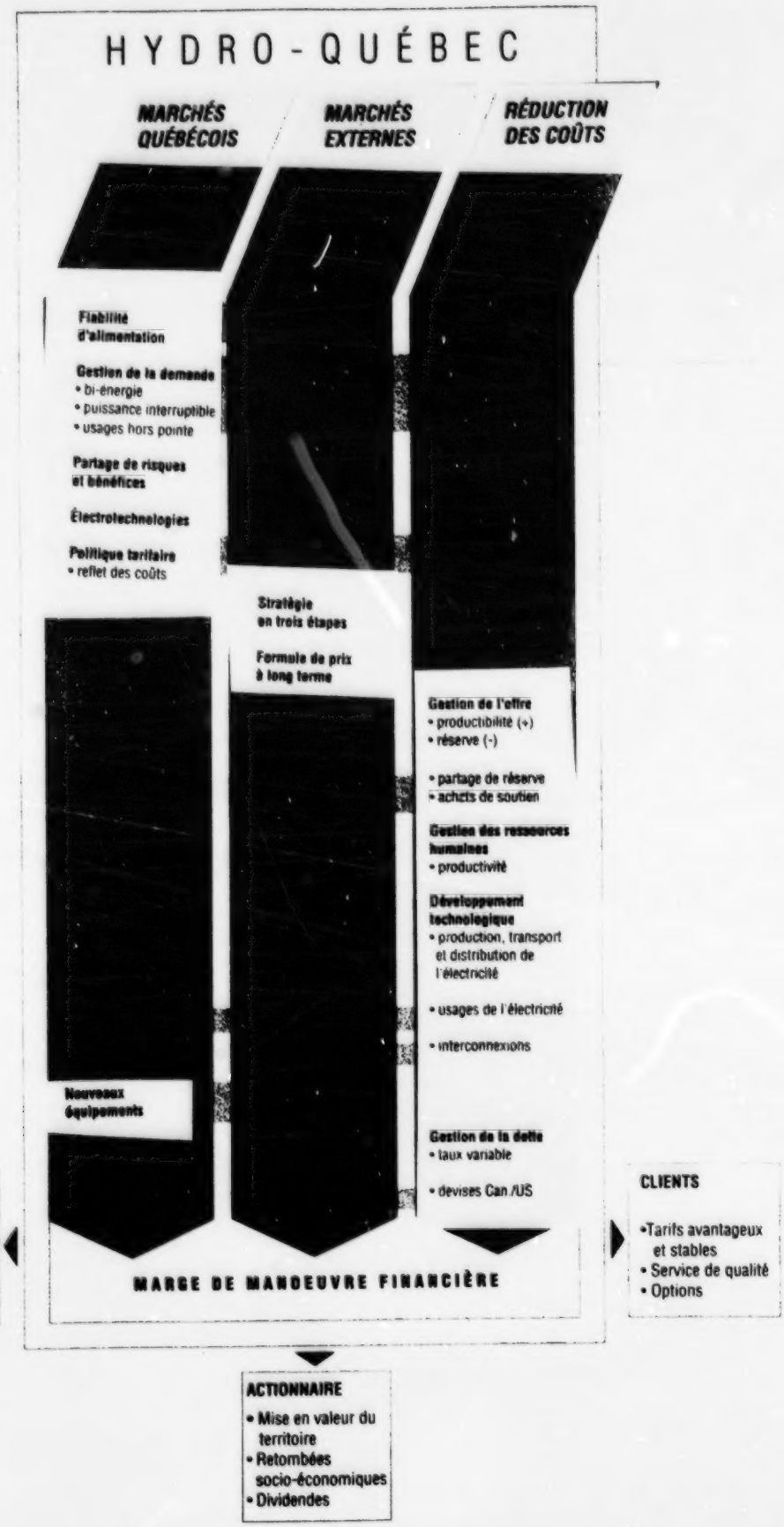
Ainsi, la politique tarifaire de l'entreprise détermine dans une large mesure le degré de satisfaction de ses partenaires, et se trouve donc au cœur des arbitrages. En premier lieu, la politique tarifaire est le résultat d'un équilibre entre la recherche du meilleur signal de prix à donner aux consommateurs pour orienter leurs choix et la volonté de l'entreprise de limiter autant que possible les hausses de tarifs. Or il existe d'importantes disparités entre les diverses catégories de tarifs. Afin de transmettre un signal de prix juste et équitable, la politique tarifaire vise à refléter progressivement les coûts moyens de fourniture associés aux diverses clientèles de façon à répartir plus équitablement ces coûts entre les diverses clientèles.

Deuxième arbitrage : le niveau et la stabilité des tarifs. L'entreprise pourrait maintenir les tarifs artificiellement bas à court terme. Mais cette mesure stimulerait la consommation d'électricité, ce qui entraînerait une augmentation des coûts de fourniture à long terme et, par conséquent, un rétrécissement de la marge de manoeuvre financière indispensable pour assurer la stabilité des tarifs.

Troisième arbitrage : faut-il transmettre les avantages économiques de l'hydroélectricité aux clients par le biais de tarifs avantageux ou à la collectivité par le biais de dividendes ? Il s'agit de trouver un juste équilibre entre l'intérêt des clients et de la collectivité en s'appuyant sur une exigence de rendement comparable aux rendements accordés à d'autres entreprises de service public et compatible avec les risques courus.

Quatrième arbitrage : faut-il privilégier les retombées économiques à court ou à long terme ? Les stratégies de réduction des coûts d'Hydro-Québec, destinées à maintenir des prix avantageux pour les consommateurs d'électricité, ont un impact à la baisse sur les retombées à court terme dont pourraient bénéficier les entreprises et les individus engagés dans la construction de nouvelles installations. À long terme, cependant, ces stratégies permettront de garder l'électricité québécoise à un prix concurrentiel et de développer les marchés externes de façon durable, ce qui ne manquera pas d'entraîner de nouveaux projets de construction.

GRAPHIQUE 9
LIENS ENTRE LES STRATÉGIES D'HYDRO-QUÉBEC, SES PRÉOCCUPATIONS ET LES ATTENTES DE SES PARTENAIRES



6. Des Retombées Économiques Importantes

Création d'emplois

Le plan de développement d'Hydro-Québec aura d'importantes retombées économiques. Après plusieurs années de ralentissement, les investissements retrouvent leur niveau d'il y a une décennie. L'entreprise investira plus de 7,5 milliards de dollars au cours des trois prochaines années. Elle pourra ainsi maintenir, pour la construction et l'exploitation, une équipe de près de 22 500 employées et employés permanents et temporaires, en plus de soutenir un nombre équivalent d'emplois chez les sous-traitants et les fournisseurs établis au Québec. Les investissements bruts monteront à 4,5 milliards de dollars par année pour la période 1991-1997.

Les programmes commerciaux d'Hydro-Québec visent surtout les secteurs forts consommateurs d'électricité, où près de 10 500 années-personnes de travail seront requises annuellement d'ici à 1990. Les activités d'Hydro-Québec pendant la période 1988-1990 soutiendront au total quelque 58 000 années-personnes de travail annuellement, dont plus de 60 % toucheront des personnes qui ne font pas partie du personnel d'Hydro-Québec.

TABLEAU 10
LEVIERS DE DÉVELOPPEMENT D'HYDRO-QUÉBEC ET CRÉATION D'EMPLOIS

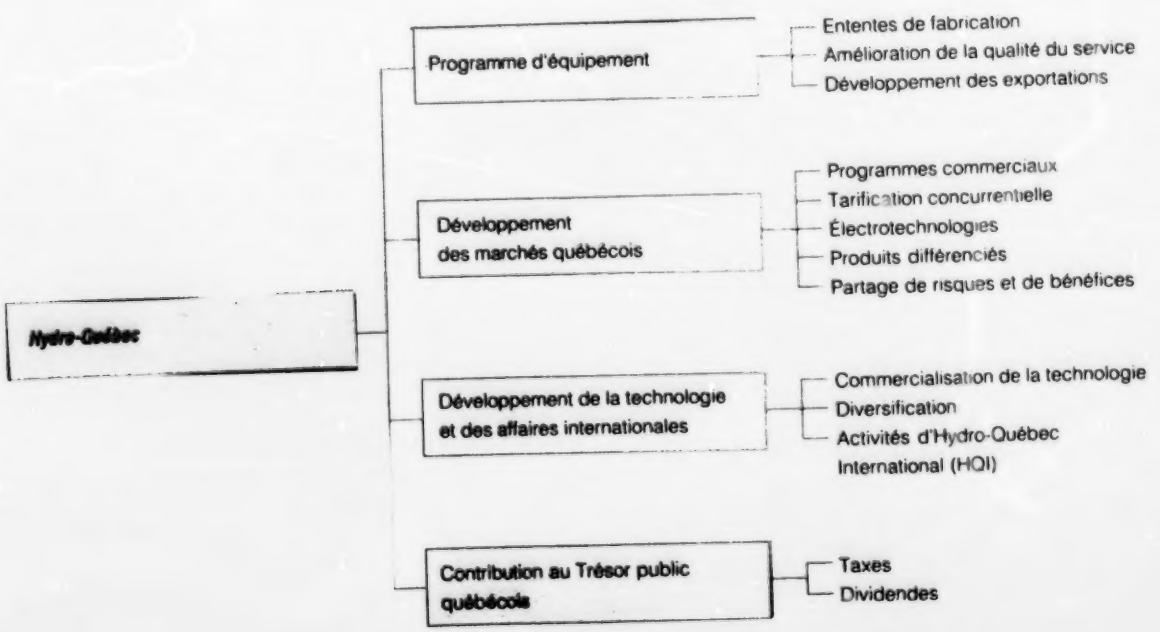


TABLEAU 11
EMPLOIS SOUTENUS PAR HYDRO-QUÉBEC

(en années-personnes)

	1986*	1987	1988	1989	1990
Activités de production et de distribution de l'électricité					
Emplois reliés à l'exploitation	19 990	22 395	23 135	23 350	23 390
• Directs	15 570	15 680	16 170	16 320	16 380
• Indirects	4 420	6 715	6 965	7 030	7 010
Emplois reliés aux immobilisations	15 775	17 185	21 725	22 040	23 540
• Directs	8 265	8 515	10 190	10 305	11 015
• Indirects	7 510	8 670	11 535	11 735	12 525
Total	35 765	39 580	44 860	45 390	46 930
Activités de commercialisation de l'électricité					
Emplois reliés aux programmes commerciaux	10 580	4 220	3 785	1 690	770
• Bi-énergie	1 775	710	125	210	280
• Électrotechnologies	360	400	195	465	465
• Rabais tarifaires	8 100	3 045	3 440	990	0
• Autres programmes	345	65	25	25	25
Emplois reliés aux avantages tarifaires conférés aux entreprises fortes consommatrices d'électricité	11 615	7 845	9 100	11 220	11 030
Total	22 195	12 065	12 885	12 910	11 800
TOTAL	57 960	51 645	57 745	58 300	58 730

* Valeurs révisées pour 1986.

Contribution au Trésor public

Hydro-Québec participe au développement du Québec notamment en versant chaque année des sommes considérables au Gouvernement. Compte tenu des chocs financiers des dernières années, l'entreprise n'a cependant pas pu verser de dividendes depuis 1985. Elle prévoit toutefois en déclarer entre 1988 et 1990, en plus des 330 millions de dollars qui seront versés annuellement en taxes.

TABLEAU 12
CONTRIBUTION DIRECTE D'HYDRO-QUÉBEC AU TRÉSOR PUBLIC QUÉBÉCOIS

(en millions de dollars courants)

	1986	1987	1988	1989	1990
Taxes	272	289	310	329	347
Dividendes	0	0	189	275	396
TOTAL	272	289	499	604	743

Aménagement du territoire

Ces dernières années, Hydro-Québec a entrepris d'améliorer les mécanismes de consultation et de dialogue avec les divers gestionnaires de territoires. Dans le cadre d'un programme financé par l'entreprise, les organismes dont le territoire est affecté par un nouveau projet d'équipement ont la possibilité de réaliser des initiatives de mise en valeur environnementale (aménagement de parcs, restauration d'habitats fauniques, etc.). D'autre part, Hydro-Québec poursuit les efforts de concertation à propos de l'usage polyvalent de certains aménagements, par exemple les pistes cyclables dans les emprises de lignes.

L'Union des producteurs agricoles (UPA) est un interlocuteur privilégié de l'entreprise en milieu agricole et forestier, où se trouvent la majeure partie des équipements de transport et de répartition d'Hydro-Québec. La création en 1987 d'un mécanisme permanent de concertation avec l'UPA assure la poursuite d'échanges fructueux. Par ailleurs, l'entreprise poursuit le dialogue avec les divers groupes autochtones dont les territoires sont touchés par ses travaux. En 1987, plus de 110 millions de dollars ont été versés aux Cris en vertu de la *Convention La Grande*, dont 50 millions pour le Fonds communautaire cri et 45 millions pour le Fonds d'aide au développement économique cri.

7. Au Service Des Partenaires Et De La Collectivité

Pour Hydro-Québec, 1987 témoigne d'un redressement de la situation financière. Aidée par la bonne performance de l'économie québécoise et du dollar canadien, l'entreprise a vu sa rentabilité s'améliorer pour la deuxième année consécutive. Son défi consiste aujourd'hui à optimiser l'exploitation du parc existant et à l'accroître graduellement à mesure que progressera la demande au Québec et que seront signés des contrats avec les réseaux voisins.

La stratégie globale de l'entreprise repose sur l'accroissement de la productivité et la gestion optimale de l'offre et de la demande. Elle s'appuie également sur une action commerciale énergique qui s'harmonise avec des politiques de prix et de qualité de service dont le but est de satisfaire les attentes des différents partenaires de l'entreprise. Hydro-Québec entend retrouver dès que possible un niveau de rentabilité satisfaisant et dégager une marge de manoeuvre suffisante lui permettant d'absorber des chocs externes sans devoir imposer des augmentations brutales à sa clientèle. Cette stratégie globale, appuyée par un développement technologique dynamique, permet à Hydro-Québec de remplir pleinement son rôle d'instrument de développement économique, au profit de tous ses partenaires et de l'ensemble de la collectivité québécoise.